

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO E
TERRITORIALIDADES

LORENA LUCAS REGATTIERI

GUERRA DE MUNDOS
A ESTRATÉGIA ROBÓTICA NO TWITTER DURANTE AS ELEIÇÕES
PRESIDENCIAIS DE 2014

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

VITÓRIA-ES

2017

LORENA LUCAS REGATTIERI

**GUERRA DE MUNDOS
A ESTRATÉGIA ROBÓTICA NO TWITTER DURANTE AS ELEIÇÕES
PRESIDENCIAIS DE 2014**

Dissertação apresentada por Lorena Lucas Regattieri ao Programa de Pós- Graduação em Comunicação e Territorialidades, linha Comunicação e Poder, do Centro de Artes da Universidade Federal do Espírito Santo.

Prof. Dr. Fabio Luiz Malini de Lima
Orientador

VITÓRIA-ES
2017

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Biblioteca Central da Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

Regattieri, Lorena Lucas, 1986-
R333g Guerra de mundos : a estratégia robótica no twitter e as
eleições presidenciais de 2014 / Lorena Lucas Regattieri. –
2016.
222 f. : il.

Orientador: Fabio Luiz Malini de Lima.
Dissertação (Mestrado em Comunicação e Territorialidades) –
Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Artes.

1. Redes sociais on-line. 2. Eleições – 2014. 3. Twitter (Rede social on-line). 4. Cibercultura. 5. Robôs. 6. Antropologia simétrica. I. Lima, Fábio Luiz Malini de. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Artes. III. Título.

CDU: 316.77

LORENA LUCAS REGATTIERI

**GUERRA DE MUNDOS
A ESTRATÉGIA ROBÓTICA NO TWITTER DURANTE AS ELEIÇÕES
PRESIDENCIAIS DE 2014**

Dissertação apresentada por Lorena Lucas Regattieri ao Programa de Pós- Graduação em Comunicação e Territorialidades, linha Comunicação e Poder, do Centro de Artes da Universidade Federal do Espírito Santo.

Vitória, 9 de fevereiro de 2017.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof(a). Dr(a). Daniela Zanetti – UFES

Prof. Dr. Henrique Antoun – UFRJ

Prof. Dr. Fábio Luiz Malini de Lima - UFES

Orientador

Às minhas avós
Amabele e Alayr – mulheres de ternura e coração firme.
À minha mãe, meu pai e meu irmão pelo balaio amoroso.

AGRADECIMENTOS

FORA TEMER!

À minha mãe, Marlene – a maior mulher do mundo. O ombro, o colo e a mão de amor. Ao meu pai, Diomedes, acordar antes das 6h, tomar da vida o caule de sustentação, e olhar para frente. Ao meu irmão, Julio César, meu irmão maior, grande coração, esse trabalho é nosso. À minha família, todo desse laço de aconchego, o campo seguro para perseverar, o retorno ao mar.

Agradeço às minha professoras & investigadoras mulheres, outras pesquisadoras que cruzaram o meu caminho mostrando que o trajeto da pesquisa pode ser cultivado. Dentre essas, Ana Targina Rodrigues Ferraz, minha primeira orientadora de iniciação científica. Francis Sodré, minha orientadora do trabalho final da graduação. E a professora e convidada da banca examinadora, Daniela Zanetti, também coordenadora da pós-graduação nesses primeiros anos.

Ao meu orientador, mentor e mago, Fábio Malini, mais do que abrir portas, me contou sobre mundos possíveis. Quando mal sabia eu sobre as possibilidades da comunicação, Fábio mostrou que a cibercultura podia receber uma deslocada.

Aos amigos e ativistas das redes e das ruas, a mobilização nos une num tempo de afetação e reciprocidade. Das marchas, dos foras e dos confetes & bandeiras – não vamos nos silenciar diante do golpe de tristeza. Continuaremos cantando por um país sem machismo, racismo, sem homofobia, lesbofobia e transfobia, contra a falsa guerras às drogas, pela descriminalização do aborto, pelos refugiados, pelos indígenas e quilombolas, pelas questões climáticas urgentes, pelos involuntários da pátria!

Aos Programa de Pós Graduação em Comunicação e Territorialidades, as secretárias Paula e Simone. Ao corpo docente, toda composição de pesquisa e ensino que fortalecem esse mestrado. E, principalmente, aos colegas de mestrado pela união entre as aulas e conversas de corredor, todos compartilhamos dessa história.

Ao LABIC (Laboratório de Imagem e Cibercultura/UFES), potente território de ocupação e criação multidisciplinar. Um agradecimento especial ao Fabio Goveia, coordenador em bom humor na pesquisa acadêmica. À Adriana Ilha, coordenadora que nesses últimos meses tem sido parceira de escrita durante os longos dias de sol na UFES. Ao coordenador Patrick Ciarelli, seriedade e disciplina desvendando os mistérios da computação para o povo das humanidades. A todos os labiqueiros, pesquisadores que colaboraram com a minha formação nesse campo híbrido da cibercultura, aos dias de Hackday e ativismo. Vida longa ao LABIC!

Aos professor Henrique Antoun, referência intelectual nesse processo de pesquisa e, agora, orientador no doutorado da ECO-UFRJ. Obrigada por participar da banca e topar o desafio!

À Laura porque me contou da amizade como modo de vida.

À Kamilla, a companheira de coração e calma, transbordaram os dois anos de vivências juntas numa casa linda – angústias e alegrias – de uma vida inteira.

À Raísa, aterrisou na hora certa e me lembrou que carisma é tudo.

À Giovanna, pelo fôlego e ar nos pulmões dessa reta final.

Ao amigo-parceiro-afeto Fabrício Fernandez, o olhar fraterno e a mão calejada da escritura me apontando para a vida. Obrigada amigo!

À Paulinha, amiga de aventuras antropológicas e longas horas de confusão e risadas, nossos equívocos no exercício etnográfico podem muito. Um beijo!

Aos queridos amigos de longas conversas noturnas e tardes de culinária & café, nos últimos anos no Centro da cidade de Vitória. Ao Anselmo Clemente, de algum modo sempre presente me instigando. Haroldo, o inconformado amigo, me levantou sempre que necessário. Ao Allan Menegassi, parente e parceiro de imaginários cosmopolíticos. À Eve Flores, querida amiga de lutas incansáveis. O querido André Alves pelo silêncio compartilhado na Kaffa e as conversas sobre física. À Mônica Patrícia, pelo bom humor nos encontros necessários.

Ao Sérgio Rodrigo, pelo incentivo e ombro amigo: nunca me disse que seria fácil.

Ao Anderson Cacilhas, um amigo do peito e meu grande especulador político.

Ao Marcel, uma escuta e acompanhamento imprescindíveis.

À Patricia Galletto, colega que topou uma revisão em tempo real. Agradeço a parceria e comprometimento nesses momentos finais.

Ao querido Bruno Banzin, acolhedor nessas idas ao Rio para o processo seletivo de doutorado da ECO-UFRJ. Te vejo aí.

Aos meus amigos do Twitter, os @s de tantos anos de troca de mensagens sobre tudo e nada, referências de papers, piadas e menes, mobilizações e tretas, eleições e paqueras. Continuemos....@followlori.

À Iriny Lopes, a força da mulher na política. Uma guerreira incansável por um Brasil e Espírito Santo mais acolhedor às diferenças.

À Lena Azevedo, repórter e amiga que me ensinou sobre o jornalismo e os princípios de uma ética da escuta, relato e da investigação. O compromisso com um mundo justo e atento à nossa época.

À FAPES, pela bolsa de pesquisa que tornou possível essa pesquisa e a dedicação ao mestrado.

Porque se o senhor parar para pensar, as três leis da robótica são os princípios essenciais de muitos dos sistemas éticos do mundo. É claro que todo humano deve ter o instinto da auto-preservação. E esta é a terceira regra, para um robô. Também todo “bom” humano com uma consciência social e senso de responsabilidade deve atender à autoridade; escutar seu médico, seu governo, seu psiquiatra, seus companheiros homens; obedecer leis; seguir regras, conformar-se aos costumes – mesmo quando interferem com seu conforto ou segurança. Esta é a segunda regra, para um robô. E também todo “bom” humano deve amar aos outros como a si mesmo, proteger seus iguais, arriscar sua vida para salvar a de outrem. E esta é a primeira regra para um robô. Para colocar a questão simplesmente, se Byerley segue todas as Leis da Robótica, ele pode ser um robô, e pode simplesmente ser um homem muito bom.

Dr. Susan Calvin, coletânea Isaac Asimov ‘Nós, Robôs’, p. 437

Pode-se dizer, na verdade, que as relações são o que faz as pessoas “verem”, o que quer que elas vejam.

Marilyn Strathern, O Efeito Etnográfico, p.405

SUMÁRIO

1. Introdução	13
1.1. Um projeto de investigação simétrico.....	24
1.1.2 Uma questão de agência: Atores humanos e não-humanos.....	24
1.2 BOTS: Contextualização do objeto	31
 2. Capítulo Primeiro: Breve História da Estratégia Robótica.....	41
2.1. Os bots como uma ferramenta algorítmica	41
2.2 O Que são robôs: Breve História	45
2.3 Tipologia dos Bots	47
2.4 Os Bots como agentes de expressão	52
 3. Capítulo Segundo: Premissas Fundamentais para Análise de BOTNETS.....	63
3.1. Todo bot é um modo de existência em rede.....	63
3.2. Todo bot difere	65
3.3 Todo bot é fluxo	67
3.4 Todo bot é uma ecologia	69
3.5 Todo bot é produto de uma ecologia política.....	70
3.6 Todo bot é uma subjetivação.....	78
3.7 O Algoritmo: Um paradigma Comunicacional.....	81
3.7.1 A Ciência dos Dados	84
3.7.2 A cultura do Algoritmo: Aprendendo a se comunicar	97
3.7.3 Agentes Inteligentes: Os impactos do algoritmo	104
 4. Capítulo Terceiro: Comunicação Política e Twitter nas Eleições Presidenciais de 2014	113
4.1 As eleições presidenciais no Brasil em 2014: Guerra de Narrativas no Jogo Político	113
4.2 O Poder de Criar Redes nas Eleições Presidenciais de 2014.....	118
4.3 Aécio Neves (PSDB) X Dilma Rousseff (PT): Cartografando a Disputa.....	126
4.3.1 O Processo Metodológico de Análise de <i>BOTNETS</i> nas Eleições Presidenciais de 2014.....	126
4.3.2 Características dos <i>Bots</i> no Twitter durante as Eleições Presidenciais de 2014	137
4.4 BOTS e a Guerra Narrativa nas Eleições Presidenciais de 2014: Massificar e Notificar	147
4.4.1 Anatomia de uma Rede: Aécio Neves (PSDB).....	151
4.4.2 Anatomia de uma Rede: Dilma Rousseff (PT).....	168
 5. Considerações finais: Algoritmização da Vida	188
 6. Referências Bibliográficas	197

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1: Infográfico mostra aumento abrupto no Facebook pouco antes do início do debate na TV Record. Arquivo: Folha/LABIC	36
Imagem 2: Encontro de jogadores de Pokemon em uma praça da Cidade.....	44
Imagem 3: Pesquisa em tempo real da trajetória das palavras mais citadas. Fonte: Electrome Project.....	96
Imagem 4: Grafo de co-ocorrência de hashtags durante o período de 21 a 28.....	129
Imagem 5: As 10 hashtags mais utilizadas na última semana das Eleições Presidenciais de 2014.....	134
Imagem 6: Figura 1: Linha do tempo com menções no Facebook aos candidatos Aécio Neves (PSDB), Dilma Rousseff (PT) e Marina Silva (PSB). Imagem: Folha de São Paulo e LABIC.	135
Imagem 7: Figura 1: Rede dos Retweets do debate na TV Record do dia 28 de setembro de 2014, a partir da hashtag #debateNaRecord. As estatísticas do Gephi aqui utilizadas foram a de grau ponderado de entrada e modularidade. Os nós maiores são os perfis com mais <i>retweets</i> . A modularidade é aplicada para definir um número de comunidades dentro de uma rede. A rede vermelha é a de Dilma. A azul é a de Aécio. E a laranja claro é a de Marina. A rede amarela é a da Dilma Bolada. Imagem: LABIC	138
Imagem 8: Grafo de RTs da hashtag #DebatenaGlobo com destaque para o grau de saída..	140
Imagem 9: Grafo com destaque para os perfis mais populares na rede do debate eleitoral da Rede Globo.....	141
Imagem 10: Grafo com estatística de modularidade e grau ponderado de entrada. Imagem: LABIC.....	144
Imagem 11: Grafo com a rede geral filtrada pelo termo @AecioNeves com as estatísticas de grau ponderado de entrada e modularidade. Intervalo de tempo: 21 e 28 de outubro de 2014. Dados: LABIC.....	146
Imagem 12: Anatomia de uma rede - Aécio Neves e seu universo em ordem estatística de grau ponderado de entrada.....	152
Imagem 13: Grafo com a rede geral filtrada pelo termo @AecioNeves com as estatísticas de grau ponderado de saída e modularidade. Intervalo de tempo: 21 e 28 de outubro de 2014. Dados: LABIC.....	153
Imagem 14: Anatomia de uma Rede - Aécio Neves (PSDB) e seu enxame de perfis responsáveis por massificar a mensagem da campanha.....	154
Imagem 15: Anatomia de uma Rede Aécio Neves (PSDB) - O perfil falso @stanleyburburin e seus seguidores na última semana das eleições presidenciais de 2014.....	155

Imagem 16: Lista de perfis que mais publicaram citando @AecioNeves.....	156
Imagem 17: Perfil do seguidor @aluisioEscritor ainda atuante na rede com o tema da corrupção.....	157
Imagem 18: Os dez perfis com mais menções no banco de dados sobre o candidato Aécio Neves (PSDB).....	158
Imagem 19: Grafo com a rede menções filtrada pelo temo @AecioNeves com as estatísticas de grau ponderado de entrada e modularidade. Intervalo de tempo: 21 e 28 de outubro de 2014. Dados: LABIC.....	159
Imagem 20: Grafo com a rede de menções filtrada pelo temo @AecioNeves com as estatísticas de grau ponderado de saída e modularidade. Intervalo de tempo: 21 e 28 de outubro de 2014. Dados: LABIC.....	161
Imagem 21: Os dez perfis que mais mencionaram durante a última semana da campanha presidencial de 2014.....	162
Imagem 22: Anatomia de uma Rede - Aécio Neves (PSDB) e seu enxame de perfis responsáveis por mencioná-lo.....	164
Imagem 23: Imagem: Grafo com a rede de hashtags filtrada pelo temo @AecioNeves com as estatísticas de grau ponderado de entrada e modularidade. Intervalo de tempo: 21 e 28 de outubro de 2014. Dados: LABIC.....	165
Imagem 24: As 10 hashtags mais utilizadas no bando de dados sobre a então presidenta Dilma Rousseff na última semana das Eleições Presidenciais de 2014.....	167
Imagem 25: Imagem: Grafo com a rede geral filtrada pelo temo @DilmaRousseff com as estatísticas de grau ponderado de entrada e modularidade. Intervalo de tempo: 21 e 28 de outubro de 2014. Dados: LABIC.....	170
Imagem 26: Anatomia de uma rede - Dilma Rousseff e seu universo em ordem estatística de grau ponderado de entrada.....	171
Imagem 27: Grafo: Anatomia de uma rede – A perspectiva Dilma Rousseff e a ressonância na rede.....	173
Imagem 28: Anatomia de uma rede – Os perfis que mais publicaram na Rede de Dilma Rousseff (PT).....	174
Imagem 29: Grafo com a rede geral filtrada pelo temo @Dilmabr com as estatísticas de grau ponderado de saída e modularidade. Intervalo de tempo: 21 e 28 de outubro de 2014. Dados: LABIC.....	175
Imagem 30: Grafo com a rede de menções filtrada pelo temo @AecioNeves com as estatísticas de grau ponderado de entrada e modularidade. Intervalo de tempo: 21 e 28 de outubro de 2014. Dados: LABIC.....	176
Imagem 31: Grafo da Rede de menções em torno de Dilma Rousseff.....	178
Imagem 32: Grafo da rede de menções em torno de Aécio Neves dentro da perspectiva de Dilma Rousseff.....	180
Imagem 33: Grafo com a rede de menções filtrada pelo temo @Dilmabr com as estatísticas de	

grau ponderado de saída e modularidade. Intervalo de tempo: 21 e 28 de outubro de 2014. Dados: LABIC.....	181
Imagem 34: Grafo: Anatomia de uma Rede – Dilma Rousseff (PT) e seu principal acionador.....	182
Imagem 35: Grafo: Anatomia de uma Rede – O enxame de acionadores apoiadores de Aécio Neves (PSDB) na rede dilmista.....	185

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Tabela com a linha do tempo de informações sobre o banco de dados coletados a partir da API Search do Twitter.....	126
Tabela 2: Tabela com os dez usuários com mais seguidores do banco de dados entre os dias 21 e 27 de outubro de 2014.....	130
Tabela 3: Tabela com os tweets mais compartilhados durante os 8 dias (21-28 de outubro) de coleta das eleições presidenciais de 2014.....	136
Tabela 4: Tabela com os dez usuários mais ativos durante o período de 21 a 27 de outubro de 2014. A coluna tweets contém as mensagens publicadas por esses usuários em ordem decrescente.....	137
Tabela 5: Perfis com as métricas de grau ponderado de entrada e de saída.....	142
Tabela 6: Os perfis autômatos e suas mensagens republicadas.....	143
Tabela 7: Quadro: Os dez tweets mais favoritos com forte presença da hashtag #PretonoBranco.....	160
Tabela 8: Quadro: Os dez tweets mais compartilhados pela rede citando @AecioNeves.....	160
Tabela 9: Os 10 tweets mais compartilhados na rede de menções.....	163
Tabela 10: As dez menções com maior peso direcionadas ao candidato Aécio Neves (PSDB). Dados: LABIC.....	166
Tabela 11: Os dez tweets mais favoritos em torno da presidenta Dilma Rousseff (PT) com destaque da hashtag #PretonoBranco.....	171
Tabela 12: Os dez tweets mais compartilhados pela rede citando @Dilmabr.....	177
Tabela 13: Quadro: As dez menções com maior peso direcionadas à candidata Dilma Rousseff (PT). Dados: LABIC.....	183

RESUMO

É possível falar em uma programação da comunicação humana? Esta dissertação tem como objetivo compreender o papel algorítmico em rede na sociedade contemporânea, principalmente como agentes automatizados – conhecidos como robôs (*bots*) – atuaram no Twitter nas Eleições Presidenciais do Brasil em 2014. Consideramos que, com a quantidade de dados em larga escala (*big data*), esse agenciamento recíproco entre atores humanos e não humanos é ativado através do processamento de dados e da mediação no ambiente das redes sociais. Sendo assim, ponderamos que o fluxo de dados em grande quantidade é composto em caráter associativo entre agentes humanos e artificiais. Nossa hipótese é que esses atores em relação implicam novas práticas comunicacionais e acabam por transformar os espaços públicos de interação nas redes sociais (como Twitter e Facebook) criando uma cultura da massificação e notificação. Por meio de um método quali-quantitativo que une a cartografia e a teoria dos grafos, é possível coletar, analisar e visualizar os rastros produzidos pelos usuários das redes sociais. Na medida em que dialogamos com referências teóricas na filosofia, antropologia, comunicação, computação e literatura, buscamos compreender a escala em que o *bot* enquanto ferramenta algorítmica altera o nosso modo de comunicar e as implicações na esfera digital. A nossa análise das Eleições Presidenciais de 2014 tem como base dados coletados do Twitter durante debates eleitorais e a última semana do pleito. Desse modo, nossa discussão problematiza o *bot* como um agente algorítmico capaz de interferir no modo como o social se faz.

Palavras-chave: Análise de Redes Sociais, Antropologia Simétrica, Eleições 2014, Twitter, Bots, Cibercultura.

ABSTRACT

Is it possible to speak on a human communication schedule? This dissertation aims to understand the algorithmic role in network in contemporary society, mainly as automated agents - known as robots (bots) - acted on Twitter in the Presidential Elections of Brazil in 2014. We ponder that with the large amount of data (Big data), this reciprocal agency between human and non-human actors is activated through data processing and the mediation in the social media environment. Thus, we consider that the data flux in large quantity is composed in an associative character between human and artificial agents. Our hypothesis is that these actors in relation imply new communication practices and end up transforming public spaces of interaction in social networks (like Twitter and Facebook) creating a culture of massification and notification. Through a qualitative-quantitative method that connects cartography and graph theory, it is possible to collect, analyze and visualize the traces produced by entities of social networks. When dialoguing with theoretical references in philosophy, anthropology, communication, computing and literature, we seek to understand the scale at which the bot as an algorithmic tool changes our way of communicating and the implications in the digital sphere. Our analysis of the 2014 Presidential Elections is based on data collected from Twitter during election debates and the last week of the election. In this way, our discussion problematizes the bot as an algorithmic agent capable of interfering with the way the social is done.

Keywords: Social Network Analysis, Algorithm, 2014 Presidential Elections in Brasil, Twitter, Bots, Cyberculture.

1. INTRODUÇÃO

O uso de *bots* como ferramentas - sua fusão desde uma tecnologia de agente em uma nova categoria de “agentes críveis” - requer um olhar mais atento sobre o que está por trás da tendência humana de antropomorfizar. Por um lado, dotar programas de software, caráter e personalidade os torna mais amigáveis. Pensar neles como seres semelhantes esfrega as ásperas bordas da crua realidade da interface homem-computador. [...] Mas há um porém. O ato de personificação obscurece uma importante verdade sobre o relacionamento humano com as ferramentas de software. A dicotomia criada entre “nós” e “eles” é falsa. Estamos juntos nisso. As ferramentas de software - se as chamamos de *bots* ou agentes, sejam eles personagens críveis ou não - são extensões fora do nosso dia a dia de carne e osso. Andrew Leonard, 1997, p.104

É possível falar em uma programação da comunicação humana? Esta dissertação tem como objetivo compreender o papel algorítmico em rede na sociedade contemporânea, principalmente como agentes automatizados – conhecidos como robôs (*bots*) – atuaram no Twitter nas Eleições Presidenciais de 2014. Consideramos que, com a quantidade de dados em larga escala (*big data*), esse agenciamento recíproco entre atores humanos e não humanos é ativado através do processamento de dados e da mediação no ambiente das redes sociais. Sendo assim, ponderamos que o fluxo de dados em grande quantidade é composto em caráter associativo entre agentes humanos e artificiais. Nossa hipótese é que esses atores em relação implicam novas práticas comunicacionais e acabam por transformar os espaços públicos de interação nas redes sociais (como Twitter e Facebook). Por meio de um método quali-quantitativo que une a cartografia e a teoria dos grafos, é possível coletar, analisar e visualizar os rastros produzidos pelos usuários das redes sociais. Na medida em que dialogamos com referências teóricas na filosofia, antropologia, comunicação, computação e literatura, buscamos compreender a escala em que o algoritmo altera o nosso modo de comunicar e as implicações na esfera digital. Desse modo, problematizamos o *bot* como um agente algorítmico capaz de interferir no modo como o social se faz. A nossa análise das Eleições Presidenciais de 2014 tem como base dados coletados do Twitter durante debates eleitorais e a última semana do pleito.

O que podem os robôs? Esta dissertação tem como objetivo estudar o uso dos robôs nas redes sociais em relação com os humanos (LEONARD, 1997). A nossa topologia e temporalidade estão no período das Eleições Presidenciais de 2014 no Brasil, utilizando-se dos dados sociais (mensagens escritas produzidas pelos perfis na internet) e dos metadados¹ disponíveis no Twitter² para a construção do nosso objeto de pesquisa. Assim, buscamos apresentar como os robôs foram e são estudados nas ciências, as múltiplas e heterogêneas propriedades dos robôs, ou seja, como entidades autômatas ou robôs, híbridos ou quase-objetos, ciborgues – em relação com perfis sociais *online* – se comportam, constituem mundos e causam um impacto político na sociedade contemporânea.

Para tanto, vamos realizar uma exploração desse modo de existência humano e não humano em rede (DELIGNY, 2015; DELEUZE & GUATTARI, 2011; SERRES, 1996), a partir das contribuições metodológicas propostas pela “antropologia simétrica” (LATOUR, 2002; VIVEIROS DE CASTRO & GOLDMAN, 2012) e da queda dos divisores sociológicos tradicionais (LATOUR, 1994) – sujeito e objeto; natureza e cultura; micro e macro. Essa paisagem interdisciplinar, fundamentada teórica empiricamente pelas pesquisas desenvolvidas pelo Laboratório de Estudos de Imagem e Cibercultura (LABIC)³ e outros institutos de pesquisa pelo mundo³, nos permite inserir a comunicação social nesse debate emergente nos estudos que envolvem internet e tecnologia no campo social.

A exploração do conceito de rede está em nosso horizonte. A rede compõe o cerne do arcabouço teórico capaz de compreender as transformações políticas, estéticas, econômicas e tecnológicas de nosso tempo. A noção de rede pode ser vista em estudos sobre sistemas complexos de logística, computação, transporte, militar, biológicas e, em nosso caso, da circulação de informação na sociedade contemporânea (VARELA

¹ Os metadados são dados sobre outros dados, são informações que permitem a indexação. É uma espécie de identidade de algo que circula na rede. As entidades fornecem metadados e informações contextuais adicionais sobre o conteúdo postado no Twitter.

² A empresa Twitter já admitiu a existência de cerca de 23 milhões de *bots spams* na rede social. Lembremos que o Twitter desenvolve abordagens para identificação do que chamam de “usuários ativos” e separação dos usuários identificados como *bots* ou espalhadores de *spams*. <http://www.techtimes.com/articles/12840/20140812/twitter-acknowledges-14-percent-users-bots-5-percent-spam-bots.html>.

³ O LABIC disponibiliza em seu site estudos realizados pelos pesquisadores, bem como um repositório com os códigos elaborados pela equipe multidisciplinar. Seguem links: <https://github.com/ufeslabic> <https://www.labic.net>.

et al, 2014; ZHAO et al, 2005; XIAO, FREEMAN, HAWA, 2015; WENG, MENCZER, AHN, 2013; MINNO, 2012).

A ciência dos dados é o que se mimetizou no mercado e na academia como *big data* nos desafiam nas ciências sociais e humanas para a tradução dos fenômenos sociais, culturais e políticos (MANOVICH, 2011). Estamos falando de acontecimentos em rede em convergência com ferramentas, assim, os fluxos de mensagens em larga escala e a alta velocidade das informações têm um impacto na sociedade. Foram as mídias sociais, particularmente as redes sociais, que impulsionaram a produção de dados sociais, resultado das interações que ocorrem nesse espaço. O conteúdo gerado no digital circula na internet e é passível de rastreamento: estamos falando de e-mails trocados entre pessoas, mensagens escritas e replicadas no Twitter e no Facebook, fotos, vídeos e áudios postados, bem como os metadados dessas informações. O rastro digital é um lastro de uma ação (registrada) no ciberespaço e esse material relacional está inscrito digitalmente na internet (BRUNO, 2013, 2015).

Para Latour (2012), o desafio metodológico no trabalho que envolve os cientistas das humanidades e os cientistas de dados acontece quando se “encontram” com a extensa quantidade de dados, sem a necessidade de escolher entre micro e macro, a parte e o todo, diante, portanto, de um caráter ubíquo dessa dinâmica relacional. Ocupam-se todas as camadas em diferentes posições, constantemente se reorganizando de modo que os perfis se interliguem e se sobreponham. E essa paisagem vai poder ser cartografada e visualizada em tempos diferentes e posições diferentes, usando um método quali-quantitativo e aplicando o método da Teoria Ator-Rede (1992), da teoria dos grafos e do método perspectivista de análise de redes sociais (MALINI, 2016).

Consideramos que o perfil social é uma rede de atores e que nessa rede existem vários mundos carregados numa perspectiva. Para Bruno (2016, p. 37), “o perfil funciona como um mecanismo de triagem algorítmica do acesso a circuitos de consumo, bem-estar, civilidade, etc.”. Os rastros são evidências heterogêneas que, quando coletados e processados, materializam-se e constituem arquivos que funcionam como “memórias do futuro” (Idem, 2016). Estes servem como meio de projeção para outros perfis que aspiram premeditar o momento da ação. A interlocução

e/ou conversação entre dois nós na rede compõem uma zona temporária de interseção desses mundos. Em algum momento ou posição, um outro *como eu*, de acordo com Nodari (2015, p. 21), “trata-se de uma perspectiva, mas não uma perspectiva sobre o mundo (‘mundo-para-um-sujeito’), e sim a perspectiva de um mundo (‘mundo-de-um-sujeito’). Nesta zona, permite-se avergir – rearranjo contínuo e descontínuo ‘sobre as posições de ‘termo’ e de ‘função’” (VIVEIROS DE CASTRO, 2015, p. 69). Desse modo, o Outrem é simultaneamente relação – ontologia relacional –, entidades em modo associativo que devém sentido. Aqui, recorremos às aspas, porque essa relação pensada, por exemplo, pelos ameríndios é “uma relação entre sujeitos que ocupam posições cosmológicas intercambiáveis” (VALENTIM, 2013, p.11). Dialogamos com Viveiros de Castro (2015, 2013, 2011, 2007, 2002a, 2002b, 1996) e Stolze Lima (1996) para utilizarmos do perspectivismo ameríndio ou multinaturalismo como um conceito de ponto de vista, nos valendo de uma metáfora filosófica para o nosso campo da cibercultura.

Uma pausa para exercitar o ofício do cartógrafo-investigador, enredadores dessa trama. O termo *robô* nos aproxima da área da tecnologia e da cibernética – poderiam as máquinas produzir sentido ou valor? Tomemos a exploração da inteligência artificial como objeto técnico por onde passam fluxos de código (DELEUZE & GUATTARI, 2010). Minsky (1982) reverberava nas ciências da computação o caminho da prudência, pois sua proposta era que não se construíssem máquinas baseadas em definições rígidas, enviesando a máquina pela compreensão de analogias e memória, mesmo podendo cair em paradoxos, equívocos e incertezas. Afinal, isso não é ser humano? Dispor-se ao erro, às incertezas e aos equívocos de uma ação, de alguma forma, ao acaso no qual incidem forças variantes. Turing (1950), com o seu jogo da imitação⁴, considera a questão “podem as máquinas pensar?”. O autor, referência nas pesquisas sobre inteligência artificial, busca nos termos “máquina” e “pensar” perguntas derivadas do

⁴ O Teste de Turing operacionaliza um teste no qual um interrogador (humano) faz perguntas a duas entidades ocultas. Uma das entidades é humana e outra é uma máquina (computador). O interrogador e as entidades se comunicam indiretamente usando um teclado. Essa operação funciona de modo que o interrogador é testado por meio da condução de um diálogo. Por fim, o interrogador deve decidir qual é o humano. O computador é treinado via programação para imitar um humano, usando de um sistema lógico de alternativas. Se o interrogador não conseguir afirmar qual das entidades é humana, presume-se que a máquina atingiu um certo grau de intelectualidade. Veja, geralmente, usam-se *chatbots* como entidades não humanas para agilizar atendimentos de empresas e de assistência técnica, treinar alunos de medicina e ensino de línguas estrangeiras. Um bom exemplo é a empresa de *software* de Bruce e Sue Willcox (2015), programadores que utilizam técnicas de processamento de linguagem natural para ensinar os *bots* a identificação de pontos comuns em um diálogo com humanos.

problema da programação e da comunicação entre homem e máquina, embora, de fato, seu problema central estivesse na capacidade inventiva dos próprios programadores humanos. Por outro lado, Guattari & Deleuze (2010) nos recordam que o agenciamento maquínico é atravessado pelo desejo e esse fecunda uma relação de aliança. Logo, o desafio posto vai estar sempre em como operar com a diferença em uma rede de alianças em que existe a variável da automatização. Assim, o sujeito é marcado por “uma consciência aguda do caráter efêmero de todas as coisas, acompanhada de uma experiência íntima, de descrença, de desconfiança. Posições primordiais do modo de vida do ser humano” (MOLDER, 2016). O robô, na história, fica conhecido por seus protocolos de controle (GALLOWAY, 2004) em um regime disciplinar (DELEUZE, 1992), dotado de uma lógica universal de tomadas de decisão.

A internet tornou-se um espaço com potencial de gerar ruídos e provocar as estruturas enraizadas na história da comunicação de massa⁵. As transformações nos modos de comunicar e da cultura de massificação de conteúdo, vivenciados amplamente nas redes sociais (GOMES, 2004), têm especial reverberação no debate político e nas manifestações sociais. Antes, uma prática de um para muitos e, atualmente, de muitos para muitos (MALINI, 2007), a dinâmica horizontal da rede inicialmente imaginada para a internet inverteu a posição de passividade do espectador para um ativo participante da agenda sociocultural e política do país. Nas redes sociais, é possível metrificar graus de envolvimento de diferentes grupos em protestos, como o #VempraRua, em diferentes temporalidades, propriedades do comportamento da rede, como no #ProtestoRJ, e das imagens postadas no #ProtestoES, contra os grandes eventos #NãoVaiTerCopa e #NãoVaiTerOlimpíadas; causas ecológicas #SomosTodosGuaraniKaiowá, #PareBeloMonte e #NãoFoiAcidente; reivindicações pelos direitos das mulheres #MeuPrimeiroAssédio e #NãoMereçoserEstuprada, contra o genocídio da juventude negra #Cabula e #NãoaRedução; na educação com o #NãoFecheaMinhaEscola e contra as remoções, como a #VilaAutódromo. Percorremos esse caminho para entendermos o programa de polarização política

⁵ As tecnologias de informação também se transformavam e a velocidade de banda larga no Brasil também ganhava novas nuances de aceleração. Os últimos dados sobre os hábitos de consumo de mídia no Brasil revelam que a televisão segue como meio de comunicação predominante: são 48% dos brasileiros com acesso à internet, que já gastam cinco horas do seu dia conectados, e que acreditam que os jornais são os veículos mais confiáveis.

no país e os impactos dos *bots*, de cada lado dessa rede⁶, no período das eleições presidenciais de 2014 no Brasil.

Percebemo-nos com um desafio ético diante dessa condição pragmática da nossa sociedade conectada. Ao estimularmos o diálogo entre as ciências – como antropologia, filosofia, matemática, comunicação e cibercultura –, tentamos, mesmo correndo o risco de produzir equívocos, abandonar os clichês dominantes que acompanham o arcabouço das pesquisas sobre redes sociais. Em nenhum momento, como já indicado em outros trabalhos desenvolvidos no LABIC, o uso de conceitos da etnologia indígena são usados como uma autoantropologia. Pelo menos, tentamos não fazer uma incursão nesse erro.

Para compreender como chegamos até o controverso uso de *bots* nas eleições de 2014, vamos realizar um breve histórico da evolução dos *bots* (LEONARD, 1997) para colocarmos questões sobre o uso da automação e do algoritmo e seus impactos no debate público. Essas redes de *bots* têm uma história variada, desde a emulação de robôs sociais em jogos de realidade virtual até o mais novo campo denominado “internet das coisas” (LE MOS, 2013). São serviços especializados de banco de dados, listas de acesso, sem falar nos “observadores” de canais de jogos e nos APIs que acessam nossas informações.

Goveia & Malini (2014a, 2014b) já apontaram algumas características desses perfis durante as eleições de 2014, que agem de forma anômala aos humanos. Identificaram que esses perfis fazem um grande número de *retweets* – muitas vezes, das mesmas mensagens – em curtos períodos de tempo. São perfis monotemáticos, mimetizam um texto que raramente se transforma ao longo da narrativa. Ficam mais ativos em momentos-chave da campanha de um partido, como comícios, caminhadas e debates. Notou-se também que, apesar de serem muito ativos, seguem poucas pessoas – não seguem nem mesmo as que eles mais retuítam.

Estudamos as entidades autômatas – os robôs em relação com o humano –

⁶ O professor Fabio Malini, orientador deste trabalho de pesquisa, produz análises e visualizações sobre os acontecimentos que ganham força na rede e na rua. Suas considerações postadas no Facebook tem o *timing* dos fenômenos sociais, às vezes quase no mesmo dia do registro.

considerando que a humanidade é a condição referencial (DESCOLA apud VIVEIROS DE CASTRO, 1996, p. 119). O “outrem digital são estruturas associativas onde estão os sentidos sociais das associações *online* de perfis e objetos (e entre ambos), mas que sua compreensão depende do entendimento que essas estruturas são múltiplas e nunca reduzidas aos termos internos das relações” (MALINI, 2016, p. 9). Como Stolze Lima (1996, p. 40) indica, “também a caça aqui e agora, parada das duas linhas espaço-temporais, é momento em que a apropriação da Palavra é tudo”. Não à toa, Malini (2016) propõe um método perspectivista de análise de redes sociais, a partir de conceitos de perspectiva topológica e temporal. Estamos instigados a pensar teórica e empiricamente os mundos que se moldam a partir dessa agência humana e não humana, os processos de subjetivação dos modos de ser em rede, dispostos publicamente e em constante transformação na contemporaneidade. Os fenômenos sociais e tecnológicos, antes premeditados nas histórias de ficção científica, têm na cibercultura um campo fértil de produções e análise científica.

Este trabalho de pesquisa tem como objeto a relação entre homem e máquina. Enquanto muitos trabalhos separam, na coleta de dados sociais, os *bots*, nessa pesquisa, invertamos essa prerrogativa, tomando os *bots* como material empírico em relação com os humanos em uma rede. Ter uma personalidade é parte do que nos permite compreender o que é ser humano – o que se entende por estar vivo. O que significa, então, atribuir uma personalidade a um *bot*? Que características são usadas para dar corpo e caráter a um *bot*, e como isso reproduz as desigualdades econômicas que já estão construídas na forma como muitos desses aspectos são considerados socialmente? A saber, para algumas empresas, causas e pessoas, é possível pagar por um exército de *bots*, para outros, a vitalidade do movimento é construída de modo orgânico e sem investimento financeiro. A personalidade é central para a elaboração de um *bot*, não só porque alguns tentam torná-lo mais realista, mas porque tentam imitar uma humanidade. Os robôs também rearticulam o modo como sentimos a nossa própria humanidade, e eles podem abordar (ou reproduzir) a nossa desumanidade para com o outro. Debates sobre inteligência artificial muitas vezes se concentram no ponto onde a “inteligência” começa, mas talvez a pergunta mais difícil esteja naquilo que é “artificial”.

Nosso objetivo principal é mapear o impacto da atuação dos robôs nas redes sociais em relação com os humanos (LEONARD, 1997) e o impacto dessa prática nas Eleições Presidenciais de 2014. O nosso território e tempo são os rastros das Eleições Presidenciais de 2014 no Brasil, utilizando dados sociais (mensagens escritas produzidas pelos perfis na internet) e os metadados disponíveis no Twitter para a construção do nosso objeto de pesquisa.

Nossos objetivos específicos:

- Revisar a literatura sobre ciência e tecnologia, ciência dos dados, processo de subjetivação;
- Realizar um levantamento bibliográfico sobre a história da estratégia robótica em diferentes contextos;
- Rastrear, identificar, moldar e visualizar as cartografias do período eleitoral das Eleições 2014 para presidência do Brasil, à luz do método perspectivista de redes sociais;

Afinal, os *bots* influenciam na decisão do voto? Nosso problema é qualificar, nas conexões entre *bots* e indivíduos, aquilo que faz do comportamento do *bot* um perfil automatizado (BOSHMAF, 2016, 2011). Um dos grandes desafios para identificar os *bots* nas redes sociais é a heterogeneidade nos rastros desses perfis. Os *bots* são criados por programadores para cumprir funções específicas – já falamos de algumas delas, por exemplo, os *bots* replicadores de mensagens no Twitter, que emplacam um determinado termo nos *Trending Topics*. Ao identificarmos as principais qualidades dos robôs no Twitter, buscamos entender também porque humanos se comportam de modo automatizado.

De acordo com Wooley et al (2016), os *bots* estão cada vez mais refinados, mesmo os automáticos ou semiautomáticos. Os *bots* demonstram um comportamento cada vez mais inteligente, com parte previamente programada e parte em função de algoritmos e habilidades de aprendizagem de máquinas, respondendo a uma vasta dimensão de entradas. Essas entradas seriam uma memória coletada pelo *bot* que se espalha nas redes sociais. Logo, o *bot* tem uma ordem que o faz realizar uma tarefa automática, mas também se constitui enquanto uma rede de outros perfis. Na medida em que os *bots* ganham uma roupagem mais “humana”, torna-se mais difícil diferenciá-

los no meio dos perfis verdadeiramente “humanos”.

Nossa metodologia parte da composição de uma técnica qualitativa elaborada a partir da antropologia simétrica (LATOUR, 2007), da teoria dos grafos (BARABÁSI, 2009; BARABÁSI et al, 2000; LATOUR *et al*, 2012) e do método perspectivista (MALINI, 2016) de análise de redes sociais. O processo metodológico usa estratégias já testadas em outros artigos (REGATTIERI *et al*, 2014), livro publicado (ANTOUN & MALINI, 2013), como também metodologias testadas em experimentos de análise de redes sociais no âmbito do laboratório.

Entre os dias 06 de julho e 27 de outubro de 2014, o Laboratório de Estudos sobre Imagens e Cibercultura, da Universidade Federal do Espírito Santo (Labic/Ufes), extraiu *tweets* com mensagens e imagens relacionadas à Eleição para Presidente do Brasil, publicadas no site de rede social Twitter. Durante esses meses, período permitido pelo Tribunal Superior Eleitoral para a propaganda dos candidatos, foram coletados cerca de 12 milhões de *tweets*. A grande quantidade de dados nos insere o desafio de organizar um montante de dados que as máquinas ainda são incapazes de processar. Assim, dividimos nosso *dataset* em uma ordem cronológica de acontecimentos importantes para a agenda política e social do país. Temos desde o primeiro turno: a sabatina do Jornal Nacional, a morte do candidato Eduardo Campos (PSB), a substituição da candidata Marina Silva (PSB/REDE), o início do programa eleitoral na televisão, os debates televisivos nos grandes canais de TV e a extração das palavras-chave relacionadas ao Levy Fidelix e ao termo “Menos ódio, Malafaia”. No segundo turno: temos todos os debates televisivos, os *tweets* do dia em que a família de Eduardo Campos declara apoio a Aécio Neves, o dia da votação do segundo turno e o dia posterior à vitória de Dilma Rousseff.

A tradução dessas informações de modo a gerar um material empírico, pronto para ser processado, acontece em colaboração com métodos computacionais de coleta e mineração de dados. A coleta dos *tweets* publicados nesse período foi feita a partir de um *script* chamado FORD, desenvolvido em linguagem Python e em parceria com o cientista da computação André Panisson. Essa ferramenta busca os *tweets* que contêm termos previamente selecionados e os armazena em um banco de dados do MongoDB, instalado em um servidor remoto. O próximo passo é o processamento

desses *tweets* através do FORD parse, armazenados em arquivos separado por vírgula (.csv), capaz de separar esse arquivo em outros três arquivos: uma AT (quando *tweets* iniciam com o @arroba do perfil), MT (menções ao @perfil no meio de texto do *tweet*) e os RTs (*retweets* como um compartilhamento automático das mensagens).

Para iniciar a extração das perspectivas contagiadas com os *bots*, o processo de análise de redes sociais desenvolve com método perspectivista a exploração do arquivo de RTs. O Gephi ⁷ (BASTIAN, HEYMANN e JACOMY, 2009) é a ferramenta utilizada nas pesquisas do laboratório com extração de grande volume de dados, pois é um *software* completo para analisar, gerar estatísticas e visualizações. Com o Gephi, produzimos relatórios estatísticos e visualizações em uma imagem com o design de um grafo. É a partir de estatísticas e filtros que o que passa pela rede se revela. Essa ferramenta livre pode gerar estatísticas importantes, como o grau de entrada ou de saída, *hubs* e autoridades, modularidade, centralidade de intermediação, aproximação e autovetor. Muito depende também dos *scripts* (roteiros computacionais) criados pelos programadores do laboratório e a todo tempo atualizados. O FORD, por exemplo, tem a função de processar um arquivo csv e gerar uma pasta de dados com resultados para o pesquisador. Esses resultados permitem navegar pelos rastros deixados pelos *bots* e pelo arcabouço semântico de uma rede.

O segundo passo é aplicar o algoritmo de modularidade para encontrar as perspectivas, visualizadas na área central do *software*, como frações da rede em cores distintas, uma vez que usamos Gephi, baseado no método de Louvain (BLONDEL et al, 2008). Esse método realiza a detecção de comunidades em grafos ponderados e tem características com uma heurística de captura acelerada, com a otimização do local de modularidade. Esse método nos permitiu elaborar o método perspectivista por não ser “essencialista” e, tampouco, determinista, ao passo que nos retorna partições hierárquicas que se complementam. O método de Louvain é um algoritmo que encontra partições de alta modularidade em grandes redes em curto espaço de tempo, faz passes que consistem em duas etapas: primeiro, a otimização de modularidade local, ordem aleatória de vértices varrendo toda a rede; segundo, a agregação da comunidade onde os passes se repetem de forma iterativa, até

⁷ O *software* GEPHI é livre e gratuito. Pode ser baixado e utilizado em qualquer sistema operacional. Disponível em: <https://gephi.org/>.

que a modularidade é maximizada e nenhum aumento é possível. Pense na rede como uma perspectiva, os perfis que compõem essa rede formam uma aliança, ou seja, eles vão formar uma relação de aliança compondo o que entendemos como perspectiva.

O último passo para moldar uma perspectiva é explorar a seção “Laboratório de Dados” do Gephi, um quadro semelhante a uma tabela do Excel. Nessa tabela o pesquisador deve exportar os nomes indicados em cada *cluster*, gerando um novo arquivo separado por vírgulas referente àquela perspectiva. O procedimento continua a partir desse novo arquivo, que chamaremos de *clusterusernames.csv*, junto com o arquivo inicial carregado com todos os *clusters* ou perspectivas denominado *tweets.csv*. Compreendendo que as partes são maiores que o todo, isolamos, com esse último processamento, os *tweets* e metadados que cada *cluster* carrega consigo. A partir desse momento, temos o mundo de cada perspectiva. Se cada *cluster* realizar um novo processamento do algoritmo FORD, verá que será possível gerar um novo arcabouço de informações relacionais referentes ao mundo de cada perspectiva. Podem ser informações como a rede de *hashtags*, palavras mais frequentes, usuários mais ativos, *hashtags* mais frequentes, as possibilidades são variadas em termos de métricas. Nesse momento, já é possível ter uma perspectiva topológica (MALINI, 2016). A perspectiva temporal envolve períodos de tempo diferentes.

Consideramos perfis sociais como coisas vivas (MALINI, 2016). Muitas vezes, acontece que, nas redes de informação, não é possível reconhecer se um perfil é humano ou não, pois, com os avanços da inteligência artificial, as interações podem ocorrer entre um humano e um robô sem que se perceba qual deles é gente de verdade. Os perfis *bots* podem usar a linguagem e tentar comportar-se como humano, pois usam a informação produzida na rede para processar e produzir uma linguagem própria. Mas, até então, os robôs ainda não alcançaram a capacidade de serem sensíveis ou de cognitivamente entenderem que estão tuitando algo ofensivo (como vimos no caso da Microsoft com o experimento *bot Tay*⁸).

⁸ Recentemente, a Microsoft criou um *bot* para o Twitter. Embora o experimento tenha funcionado, com um relativo sucesso do algoritmo de processamento de linguagem natural, o caso teve uma repercussão negativa para a Microsoft. Tay funciona pelo API do Twitter através de um algoritmo de modelagem de linguagem, Tay usa as palavras dos *tweets* dos outros usuários que se conectam com ela na rede para alimentar seus próprios *tweets*. Em outras palavras, Tay foi uma *bot* criada para conversar com outros

A forma perspectiva da rede indicada pelo *cluster* de um grafo é parte de um processo que, em nosso método de análise de redes sociais, revela a existência de uma dimensão perspectiva na rede. A modularidade é uma das possíveis medidas para a detecção de comunidades em redes complexas. Um conjunto de nós é categorizado como uma comunidade devido à sua capacidade de modular, ou seja, se a fração de ligações entre eles é maior do que o esperado (VINCENZO, 2008). Uma rede complexa com elevado grau de modularidade indica uma estrutura de comunidade forte, em outras palavras, os nós dentro da comunidade têm uma conexão densa e uma ligação esparsa entre outras comunidades. O objetivo do algoritmo de modularidade (DE MEO et al, 2012) para detecção de comunidade é identificar o particionamento da rede em comunidades, para que a modularidade rede seja otimizada. Os algoritmos mais otimizados usam uma estratégia de classificação das conexões de um nó na rede com base na sua aptidão de favorecer a difusão de informações. Quanto maior a capacidade de um nó para propagar uma mensagem, maior sua centralidade na rede.

1.1 UM PROJETO DE INVESTIGAÇÃO SIMÉTRICO

1.1.2 UMA QUESTÃO DE AGÊNCIA: ATORES HUMANOS E NÃO HUMANOS

De modo mais geral, uma resposta única a todas as questões parece pouco provável; uma única chave não abre todas as fechaduras. Porque quer que a invenção conheça apenas uma via, sempre colectiva e dialética? Se isso fosse verdade, saber-se-ia, toda a gente inventaria. Talvez lhe tenham feito acreditar nisso para alimentar a ilusão de que toda a gente inventa? Existem ligações e rupturas; existem solitários, solidários e certamente ainda outros, que voam e aterram com pezinhos de lã.

Michel Serres em conversa com Bruno Latour, Diálogo sobre a Ciência, a Cultura e o Tempo

perfis se alimentando da linguagem daqueles que interagiam com ela. Ou seja, o mundo de Tay era feito de um vocabulário humano; como um perfil robô, ela tinha parcialmente uma subjetividade, mas não era capaz de “pensar” sobre as palavras da sua biblioteca. Seus *tweets* racistas não passavam de uma automatização a partir de coisas que os humanos falavam. Em menos de um dia, Tay ganhou notoriedade na mídia, pois havia se tornado um robô racista. Atualmente, seus *tweets* estão protegidos. A Microsoft, em resposta ao site The Verge, disse: “A *chatbot* de inteligência artificial Tay é um projeto de aprendizado de máquina, projetada para o envolvimento humano. Como se viu, algumas de suas respostas são inadequadas e indicativa dos tipos de interações que algumas pessoas estão tendo com ela. Estamos fazendo alguns ajustes para Tay”. Veja mais na reportagem da revista online *The Verge*. Link: <http://www.theverge.com/2016/3/24/11297050/tay-microsoft-chatbot-racist>.

O que acontece quando humano e máquina se encontram nas rede sociais? E se o desenvolvimento de máquinas inteligentes a permitisse usar táticas de dissuasão como um meio para perseguir seus próprios objetivos? E se aquilo que acreditávamos ser a própria “natureza” da automatização como um artefato inanimado for posto em questão. Seria possível imaginar um mundo em que perfis “robôs” nas redes sociais fossem dotados de agentividade e personalidade? Talvez possamos ir ainda mais além; e se o nosso mundo agora também fosse povoado por perfis “humanos” dotados de atributos maquínicos? Ou seja, e se na medida em que interação, humano e máquina aprendessem um com o “Outro” e apresentassem comportamentos tão parecidos que nos fizessem questionar quem é quem? E, uma última pergunta, e se toda nossa comunicação no ciberespaço estiver dominada por aspectos relacionais entre humano e máquina capazes de produzir um ambiente previamente computado? Os *bots* como um projeto de investigação situam-se nas questões emergentes de estudos no campo da comunicação que podem ser analisadas usando a antropologia simétrica.

Percebe-se, em nossas perguntas, algo diferente e pouco usual, pois referenciamos humano e máquina desde uma ontologia plana e/ou simétrica. Os pormenores de nossa reflexão sobre o perfil social – seja ele comandado por um humano ou por essa outra coisa – aderem ao campo transdisciplinar entre antropologia e o pós-estruturalismo; bem como à inserção no campo da cibercultura do pensamento de Bruno Latour. Introduzimos, nesse capítulo, algumas breves considerações sobre esse processo transdisciplinar, pois essa paisagem teórico-metodológica mobiliza politicamente a economia argumentativa de todo nosso trabalho.

Viveiros de Castro & Goldman (2012) chamam de antropologia pós-social esse novo fazer etnográfico amparado pela ruptura dos conhecidos grandes divisores sociológicos, como Natureza e Cultura, sujeito e objeto, macro e micro, bem como humano e não humano. Os autores que fundamentam essa interseção são Roy Wagner, Marilyn Strathern, Deleuze e Guattari e Bruno Latour. Dentro de suas bibliografias e chaves conceituais, o que nos interessa nesses autores é o que deles podemos utilizar para qualificar e dar sentido para a nossa própria compreensão de mundo e sociedade em rede. Sabemos que Viveiros de Castro e Goldman tinham e tem um objetivo bem particular, pois buscavam transformar na antropologia a transformação da antropologia. Viveiros de Castro (2012) assim argumenta:

Maravilhosa definição esta da missão epistemológica própria da antropologia: desorientar o juízo, relativizar a razão, criar uma continuidade através de uma dupla descontinuidade, fazer variar a verdade demonstrando a verdade da variação. A antropologia do antropólogo está em relação de dupla torção transformativa com a contra-antropologia de seu interlocutor. Uma obvia a outra, diria Roy Wagner: o que é o único modo de compreender o que quer que seja.

Entretanto, o investimento dos antropólogos na reorganização dos valores ocidentais metafísicos atribuídos às categorias da Natureza e Cultura implementou não só um novo programa para a disciplina – com a virada ontológica⁹ na antropologia –, mas contribuiu para o desenvolvimento de novas e ousadas reflexões em outros saberes. É através de suas contribuições para os estudos da antropologia simétrica (LATOUR, 1994; 2014) que a obra de Latour é difundida e ganha alcance no ensino de outras ciências no Brasil.

Alliez (2015) chama de queda da “cortina de ferro ontológica” o fim dos dualismos modernos. E é por essa razão que ele traça os aspectos transdisciplinares entre Guattari e Latour¹⁰. A partir dos anos 1960, ambos vão dedicar-se à problematização científica e a uma reconfiguração transdisciplinar das ciências do homem desde o estruturalismo. As investigações desses autores importam, pois abrem a problemática transdisciplinar, realizam uma desconstrução atenta e destituem do campo “disciplinar” as fronteiras do conhecimento. Eles conduziram, através de suas experiências de campo – seja na clínica, como foi o caso de Guattari; ou no laboratório, no caso de Latour –, uma quebra de paradigmas históricos da “ciência”, revolucionando a epistemologia.

⁹ “Os proponentes da virada ontológica sublinham que o uso generalizado da distinção natureza/cultura (cf. Latour 1993, 2013) no pensamento antropológico resulta em uma ênfase excessiva na epistemologia. Viveiros de Castro (2012) explica isso como uma visão da “unidade da natureza e da multiplicidade das culturas” - isto é, a antropologia aborda seu tema com a visão de que a natureza é algo compartilhado por todos, enquanto as culturas através das quais as pessoas apreendem a natureza diferem. O “mundo natural” age como um dado, enquanto a “cultura” vem a ser a forma de conhecer ou ver esse mundo. (...) A virada ontológica defende, assim, uma abordagem fundamentalmente diferente do discurso nativo, que não só leva a sério, como também permite que seus conceitos influenciem nossas próprias categorias analíticas. Ao negar a vantagem epistemológica dos antropólogos sobre o discurso nativo, a virada ontológica postula uma “igualdade entre discursos” (Viveiros de Castro, 2003)”. (HAZARIKA, 2016, p. 3)

¹⁰ Vale lembrar que Isabelle Stengers já havia nos convocado ao encontro com esses autores que foram seus grandes amigos e são forte influência em seu trabalho. Nossa pesquisa aposta na intuição da autora, principalmente ao considerar nessa interseção uma via pertinente de investigação nas ciências humanas e sociais das pesquisas no âmbito das tecnologias de informação e as redes telemáticas.

Assim, partindo dessa reinvenção das pragmáticas (Guattari & Deleuze) e do pragmatismo latouriano, Alliez (2015) afirma que essa bifurcação entre os autores assenta as condições fundamentais para a experimentação liberada pela fórmula PLURALISMO = MONISMO em alusão ao sociólogo Gabriel Tarde.

Pulverizar o universo e multiplicar indefinidamente os agentes infinitesimais do mundo implicaria passar a operar no plano das singularidades e das multiplicidades e partir da ideia de que o real envolve um excesso de potência sobre o ato, ou seja, que ele carrega sempre consigo um conjunto de possíveis que lhe é imanente, embora não se confunda com ele. Encarar cada coisa como uma sociedade de partículas, cujas relações tornaram possível a sua identidade, sendo esta apenas uma possibilidade de sua atualidade. (ALLIEZ, 2006, p.86)

A desconstrução radical das dicotomias modernas depara com esse rearranjo antidualista com ênfase na multiplicação dos agentes e encontra um forte aliado. A ressonância desse artigo atravessa todo nosso trabalho na medida em que não relativizamos a existência de uma agência dentro da própria associação entre distintos “atores”. Essa composição progressiva de um mundo “*comum*” tenta dar conta da pluralidade dos modos de existência e afirma que esse mundo não pode ser dividido por categorias de conhecimento fornecidas previamente. Esse esquema ontológico político é feito por meio da diferenciação e apenas funciona em contínua e descontínua composição e agenciamento coletivo entre todos os agentes (humanos e não humanos). Assim, essa breve articulação da pesquisa (ainda em andamento) de Alliez sobre os aspectos relacionais entre Guattari e Latour aponta para o surgimento de uma *ontologia política híbrida*.

Traduzido e redesenhado coletivamente, a “fórmula mágica” PLURALISMO = MONISM apresenta-se como uma espécie de política de transdisciplinaridade em que cada disciplina, estendendo e testando as entidades que mobiliza, entra em uma inter-problematização dos modos de composição de seus agenciamentos, liberada da meta-linguagem moderna da bifurcação epistemológica humana/não humana, ou, mais classicamente, da natureza/cultura. (ALLIEZ, 2015, p. 150)

Sobre o exercício de composição, em palestra proferida na 112th reunião anual da Associação Americana de Antropologia, Latour comenta as provocações entre a filosofia e a antropologia, ora impulsionando uma e outra a recomeçar no coletivo seus inquéritos. Não obstante, apesar *do jogo de cama de gato* que acaba por atrasar e impedir a tomada de caminhos mais curtos para ambas as disciplinas, o objetivo

dividido pelas disciplinas é o de compor esse mundo comum. O estímulo mútuo entre as disciplinas foi especialmente importante para os estudos da ciência, da filosofia da ciência e da ciência e tecnologia (STS). Segundo Latour (2013), graças a essa colaboração no campo da ciência, começamos a constituir um horizonte plausível e até uma narrativa para a invenção de dois modelos de representação em que a modernidade se baseiam: o Sujeito e o Objeto.

E Latour continua sua análise nessa que é uma das chaves desta pesquisa indisciplinar. O dualismo Sujeito-Objeto por início era uma preocupação prática para os cientistas, ora, em um dado momento da história, era necessário distinguir ontologicamente entre aquelas “coisas” dotadas de qualidades primárias (real, invisível ou destituída de valor); ou qualidades secundárias (valoradas, acessível aos sentidos e ao toque, mas desprovida de realidade). Assim, como resultado dessa bifurcação, o cotidiano de todos os agentes é permeado por uma definição ideal para a avaliação da concepção que se tem da materialidade das coisas, como se houvesse coisas que realmente importam. Todo agente é acompanhado da seguinte pergunta: “Você é objetivo, isto é, material, que é real; Ou, você é subjetivo, que é provavelmente significativo, mas irreal?” (LATOUR, 2013, p. 2). O que ocorre toda vez que essa pergunta aparece para as disciplinas é que o objeto é situado como um ponto num espaço sem espaço real e como um momento no tempo sem tempo real.

O grande projeto de Latour *Enquête sur les modes d’existence: une anthropologie des Modernes* (2012) seria o fechamento de sua obra *Jamais Fomos Modernos: Ensaio da Antropologia Simétrica* (1991). No livro de 1991, ele afirma que nunca nem mesmo fomos modernos, já que a nossa Constituição – uma espécie de sistema de valores comuns acordados pela sociedade Ocidental – ampara nossa vida coletiva assimetricamente separada entre humanos e não humanos, Natureza e Cultura e demais formalismos duais. Latour (1991), assim, define os modernos como esse grande grupo – reconhecidamente marcado pelos ocidentais – que opera um conjunto de práticas que ele denomina “*tradução*” e “*purificação*”

A palavra “moderno” designa dois conjuntos de práticas totalmente diferentes que, para permanecerem eficazes, devem permanecer distintas, mas que recentemente deixaram de sê-lo. O primeiro conjunto de práticas cria, por “tradução”, misturas entre gêneros de seres completamente novos, híbridos de natureza e cultura. O segundo cria, por “purificação”, duas zonas

ontológicas inteiramente distintas, a dos humanos, de um lado, e a dos não humanos, de outro. [...] O primeiro conjunto corresponde àquilo que chamei de redes, o segundo ao que chamei de crítica. (LATOUR, 1994, p. 16)

Assim, os Modernos tornaram-se invencíveis acreditando que a racionalidade e o pensamento puro das ciências os salvaria das confusões de outrora, a saber, o passado penoso e obscurantista dos pré-modernos. E é justamente aí que se encontra a armadilha da qual tentamos nos afastar como investigadores, uma vez que o erro dos modernos é que, diante da grandeza das associações com a ordem social, eles ficam paralisados e incapazes de refletir sobre as próprias experiências. Logo, “quanto menos os modernos se pensam misturados, mais se misturam. Quanto mais a ciência é absolutamente pura, mais se encontra intimamente ligada à construção da sociedade” (LATOUR, 1991, p. 47). Desse modo, sua hipótese indica que os exercícios de tradução ou de mediação e purificação (este último aquilo que permite o primeiro) praticados pelos modernos os impedem de pensar sobre a proliferação dos híbridos. A grande ironia desse idealismo material para Latour (1994, 2016) é que os modernos não cessam de multiplicar interagenciamentos através da ciência, tecnologia e da economia.

A interagentividade, isto é, a capacidade de relacionar agências entre si sem passar sempre pelo ponto obrigatório de passagem do Objeto-Sujeito (se tais encontros diplomáticos ocorressem), começariam a traçar linhas de concordância e divergir totalmente do que seria esperado de um quadro *Natureza versus Cultura*. (LATOUR, 2013, p. 5)

Em suma, qualquer discussão insere o fato como algo real e não feito, mas, se um fato é produzido, é tido como subjetivo (considerado irreal ou artificial). Essa idiossincrasia dos Modernos os torna incapazes de realizar uma descrição da experiência de civilização Ocidental. Os Modernos não só relativizam outros mundos como tornam-se incapazes de reflexividade. Desta maneira:

Digamos que os modernos foram vítimas de seu sucesso. [...] A Constituição moderna desabou sob seu próprio peso, afogada pelos mistos cuja experimentação ela permitia, uma vez que ela dissimulava as consequências desta experimentação no fabrico da sociedade. [...] Quando surgiam apenas algumas bombas de vácuo, ainda era possível classificá-las em dois arquivos, o das leis naturais e o das representações políticas, mas quando nos vemos invadidos por embriões congelados, sistemas especialistas, máquinas digitais, robôs munidos de sensores, milho híbrido, bancos de dados, psicotrópicos liberados de forma controlada, baleias equipadas com rádio-sondas, sintetizadores de genes, analisadores de audiência, etc.; quando nossos jornais diários desdobram todos estes monstros ao longo de páginas e páginas, e nenhuma destas quimeras sente-

se confortável nem do lado dos objetos, nem do lado dos sujeitos, nem no meio, então é preciso fazer algo. É como se os dois polos da Constituição acabassem se confundindo, devido à própria prática de mediação que esta Constituição liberava quando a condenava. É como se não houvesse mais um número suficiente de juízes e de críticos para tratar dos híbridos. O sistema de purificação fica tão entulhado quanto nosso sistema judiciário. (LATOUR, 1994, p. 53-4)

Ainda não traduzido para o português, o livro “*Uma investigação sobre os modos de existência: Uma antropologia dos Modernos*”, de Latour (2014)¹¹, sistematiza os tantos modos de existência do Ocidente. Assim como em “*Jamais Fomos Modernos*”, temos a sensação de estarmos entrando em um campo de exigências deontológicas, onde nos é exigido abandonar categorias pré-estabelecidas de análise para acompanhar a reformulação dos modos da rede, preposição, duplo-clique, política, religião, ciência, técnica, hábito, reprodução, metamorfose, da técnica, ficção, referência, do direito, da lei, da organização, da moralidade e pertencimento. Segundo Latour, o objetivo do projeto AIME é abrir uma zona do meio onde seja possível realizar uma “negociação diplomática” sem que a universalidade e a multiplicidade adentrem a zona de negociação. Assim, envolveu pesquisadores do mundo todo através de um ousado projeto digital e não digital. Conhecido pela sigla AIME, a obra tornou-se interativa em sua plataforma multimídia de colaboração, permitindo a imersão de pesquisadores da filosofia, da comunicação, do design, da antropologia, biólogos, economistas e tantos outros. Um exemplo ousado da interseção de linguagens, ferramentas e metodologias é um ambiente digital de participação argumentativa.

Dessa obra, em particular, de Latour, nos interessa explorar o modo rede – abreviado como [RES] – como ferramenta de investigação e apontamento para uma ontologia política das redes para a cibercultura. O nosso esquema teórico depende da ontologia plana da rede, é nela que as associações ocorrem e os aspectos da trama que permitem as alteridades se instaurarem formando assim novas redes. Nossa fundamentação teórica está nesse diálogo que percebemos entre a antropologia e a filosofia, a comunicação em suas múltiplas territorialidades, bem como sua ressonância nas ciências da computação. Nessa zona, a cibercultura pode alargar o seu próprio campo de investigação, abrir caminhos com “*pezinhos de lã*”, como diria Michel Serres. Nesse sentido, a teoria ator-rede (ANT) vem de mãos dadas com o inquérito que

¹¹ Site do AIME: <http://modesofexistence.org/>.

propomos. Para rastrear a circulação dos dados digitais, a ANT vai explorar as trajetórias constitutivas das associações sem distinções entre atores (os actantes) ou, como iremos chamar, entidades, animados e inanimados, e o potencial gerador dessas interações. Utilizamos o vocabulário da teoria ator-rede para construir os pilares desse território simbiótico entre o ambiente digital e social.

1.2 **BOTS: CONTEXTUALIZAÇÃO DO OBJETO**¹²

As histórias de ficção científica nos seduzem por uma capacidade de criar mundos. Mundos que não conhecemos porque são fabulados e ficcionalizados com o real. Esse gênero mistura elementos da arte, da história, das ciências, da biologia, da química, da tecnologia, da política, com o mundo das sensações do ponto de vista humano e não humano. Octavia Butler (1947-2006) é uma autora estadunidense reconhecida por inserir a questão afrodescendente no gênero. Logo, surge daí a vertente conhecida hoje como afrofuturismo. Para sua trilogia *Xenogenesis*, um conto pós-apocalíptico que mistura a genética humana e a alienígena, explorando temas como o próprio conceito de espécie, sexualidade, raça e gênero, ela viajou para Machu Picchu em uma expedição de imersão na biologia. Ursula Le Guin (1929) tem contos e histórias de compromisso com o planeta e com as perspectivas não humanas do mundo. Em “*A Mão Esquerda da Escuridão*” (2014), Le Guin narra a história de um mundo tomado pelo gelo, onde os sujeitos não têm um gênero fixo e só se assumem no masculino ou no feminino uma vez por mês quando em contato com o calor. Ambas as escritoras em suas narrativas problematizaram princípios e temas marginais que ainda nos soam provocativos.

William Gibson, fã de Philip K. Dick (grande referência na ficção científica), em “*Neuromancer*” (1984), investe na criação do mundo cibernético como teste aos limites entre a razão e a ficção. Um livro que dialoga com a cosmologia dos *hackers*, o fetichismo em torno da objetividade da ciência da computação, o modo de composição da vida urbana, que pode misturar passado, presente e futuro em uma mesma cidade, e a estética punk. O conceito de ciberespaço contextualiza essa pesquisa/aventura

¹² Avisamos, elegantemente, que as considerações que seguem contêm *spoilers*.

antropológica no campo da cibercultura.

O ciberespaço. Uma alucinação consensual, vivida diariamente por bilhões de operadores legítimos, em todas as nações, por crianças a quem estão ensinando conceitos matemáticos... Uma representação gráfica de dados abstraídos dos bancos de todos os computadores do sistema humano. Uma complexidade impensável. Linhas de luz alinhadas que abrangem o universo não espaço da mente; nebulosas e constelações infindáveis de dados. Como luzes de cidade, retrocedendo. (GIBSON, 1984, p. 53)

“*Ex Machina*” (2015), de Alex Garland, é um filme de ficção científica que aborda o tema da inteligência artificial a partir da ciência dos dados (mimetizado em inglês e português como *Big Data*). O filme não nos insere em um tempo acurado e se passa todo a partir da chegada de Caleb Smith (Domhnall Gleeson) à casa ultraconectada e tecnológica do CEO da empresa *hi tech* BlueBook. Programador na empresa de tecnologia, aparentemente havia sido selecionado de modo aleatório para participar de um teste desconhecido.

Ava (Alicia Vikander) é uma *android* criada por Nathan Bateman (Oscar Isaac), o CEO da BlueBook. Caleb e Ava são apresentados e, tão logo, somos permanentemente provocados durante a narrativa com questões de ordem filosófica, tecnológica e comunicacional. Em um contexto de interação social, de linguagem e afetividade, o Teste de Turing¹³ (“podem as máquinas pensar?”) é aplicado com o intuito de “aprovar” a inteligência artificial da máquina. Nathan, o CEO da BlueBook, é de certo uma alusão aos atuais “gênios bilionários” CEOs Google/Facebook/Microsoft e outras corporações que acumulam e negociam nossos dados e rastros digitais.

“Eu sempre soube falar... não é estranho?” – AVA. O fato de um robô falar ou agir significa que pensa? Ava é uma invenção resultante de material coletado pela BlueBook das redes sociais, celulares e dos algoritmos, mas a escolha de Caleb também foi feita com base em informações cognitivas extraídas de seus rastros privados e públicos, que o colocassem *in loco*, em um modo de experiência da produção de subjetividade do sujeito em relação com a máquina.

¹³ Como já explicado em nota anterior, o Teste de Turing funciona por condicionantes.

Na série “*Mr. Robot*” (2015), de Sam Esmail, Elliot (codinome *hacker* Mr. Robot) é um engenheiro de segurança que, durante o dia, trabalha na área de TI (tecnologia de informação) de uma empresa de segurança digital, a AllSafe. A empresa de cibersegurança E Corp, a comunidade *hacker* F* Society e Mr. Robot (Elliot Alderson) compõem uma narrativa sobre as possibilidades de manutenção do poder na sociedade de controle. Essa mesma empresa presta serviços para E Corp (ou Evil Corp), uma corporação bilionária presente no cotidiano do mundo através de patentes tecnológicas como *softwares* de computador, celulares, aplicativos e centros de armazenamento de dados. Elliot é um mártir do mundo contemporâneo – hipertextualizado e hiperconectado –, *hacker*/ativista por um comum por vir¹⁴. Todos os olhos na rede, os fluxos são vigiados.

Na passagem da sociedade disciplinar para a sociedade de controle (Deleuze, 1992), não há necessidade de enclausuramento para que todos os movimentos sejam passíveis de rastreamento. Com grave transtorno de ansiedade e viciado em morfina, Elliot vive a paranoia da vigilância. Junta-se a um grupo de *hackativistas* (F* Society) para tentar destruir o domínio global do que ele chama de Evil Corp. Vislumbramos na teleinformática e no ciberespaço a inauguração de um novo território, pois tornam possível a circulação sem limites entre um lugar e outro, sem necessidade de locomoção. Ao mesmo tempo, os rastros ficam ainda mais dispostos. Por isso, nossa vida em rede é, ela própria, produtora de dados. Elliot e os *hackativistas* criam vírus, *scripts*, ataques DDOs¹⁵, invadem os sistemas das empresas na tentativa de acabar com um castelo de cartas, isso tudo enquanto nos damos conta de que a relação entre humanos e não humanos está no social da rede – e do próprio castelo.

¹⁴ Comum no sentido de Bruno Latour (2004). Discussões sobre os conceitos latourianos que influenciam esse trabalho serão tomadas mais à frente para fundamentar a metodologia de análise de redes sociais, método esse usado para explorar e visualizar o modo de existência (a rede) que envolve humanos e não humanos em composição simétrica. Citamos diretamente Viveiros de Castro (2016, p. 7), outro autor que tomamos como referência, em ensaio sobre o projeto de pesquisa “Sobre os modos de existência dos coletivos extramodernos: Bruno Latour e as cosmopolíticas ameríndias”, pois nos ajuda nesse desafio de compreender a interação com/entre entidades inanimadas no debate comunicacional: “Em poucas palavras, não se trata, como no caso dos pensadores, sempre humanistas, da esquerda tradicional, de naturalizar a política (“tudo é político” — tudo que é humano, entenda-se), mas de politizar a natureza”.

¹⁵ Ataques DoS ou ataques DDoS são assim chamados porque atingem de forma distribuída um servidor, excedendo assim os seus limites. Em um ataque distribuído por negação de serviço (DDoS, do inglês Distributed Denial-of-Service Attack), os responsáveis instalam programas em diversas máquinas que realizam múltiplos acessos simultâneos ao site, o derrubando.

Alice Maz e Katie Rose Pipkin¹⁶ são programadoras e pesquisadoras no campo da computação. Elas criam *bots* para o Twitter para testar o que aprendem e experimentar alguma possibilidade e, por que não, se divertirem. Seus *bots* tuítam sobre nomes de flores, que imitam o desenho do voo de aviões e os intervalos do zodíaco. Interessante também é o trabalho que desenvolvem a partir de redes neurais, compreendendo que os seres humanos tendem a variar de acordo com inúmeros fatores e os *bots* tendem a aderir a algum padrão ou outro. Alice Maz é responsável por criar e manter onze *bots* no Twitter, alguns em hiato (ou mortos, como ela gosta de chamar). Ela considera que a beleza da aprendizagem da máquina é que o programador não precisa ser capaz de descrever esses padrões ao qual os *bots* se “apegam”, ou mesmo saber o que eles são necessariamente. Segundo ela, os programadores só precisam intuir que esses padrões existem e processar os dados coletados. Alice Maz, em seu site, afirma que, quando “o apocalipse das máquinas acontecer, estarei do lado delas”. Katie Rose Pipkin é também artista, dedica-se à arte digital e problematiza a questão da linguagem a partir das mídias. Junta desenhos, a internet e a programação (nas suas variadas linguagens) para criar *spambots*. Para Pipkin, os *bots* não estão tentando enganar o humano porque são criados para enganar uma outra máquina (o filtro de *spam*), ferramentas criadas para distinguir os humanos e não humanos.

Bots digitais (especialmente os *bots* que vivem em espaços sociais) se encaixam nesta longa história de objetos com atributos quase-humanos. Eles preenchem, para uma parte da ação humana, a fatia de pessoa concedida à representação de nós mesmos. Assim como o Golem (mítico ser inanimado), que guarda uma passagem, as tarefas dos *bots* são programadas, mas, porque eles fazem essas tarefas por conta própria (guardar, tuitar), os concebemos como entidade. Talvez esta seja a máxima da dúvida (“Será realmente um *bot*? Talvez seja apenas uma pessoa fingindo?”), assim como da dádiva.¹⁷

Partimos da constatação que as campanhas de Dilma Rousseff e Aécio Neves utilizaram robôs durante as eleições para Presidência do Brasil em 2014. Graziano indaga sobre o alcance dos *trending topics* do Twitter como uma guerra calculada, quase que como uma justificativa, afinal, “todos usavam”. Quem não usasse já saía para a corrida perdendo. Segundo as declarações:

Xico Graziano, coordenador da campanha do presidenciável Aécio Neves:

¹⁶ Site pessoal de Alice Maz <https://www.alicemaz.com/>. Site pessoal de Katie Rose Pipkin <http://katieosepipkin.com/>. Os *bots* de ambas podem ser acessados via respectivos sites mencionados.

¹⁷ Entrevista para o site *Further Field*. Disponível em: <http://bit.ly/1PUP9Ok>.

Todas elas usaram esses artifícios. [...] Eu fiquei meio decepcionado. Na campanha de todo mundo, você tinha muito disso, era robô retuitando. De repente, você tinha um tuíte, você tinha mil retuitos, tava na cara que aquilo lá era falso. Era robotizado pra você entrar nos *trending topics*. Aí você tuitava os *trending topics*, aí todo mundo “uau!”, soltava foguete, comemorava o sucesso, e não servia para nada.¹⁸

Secretaria de Comunicação da Presidência da República (SECOM):

A partir de novembro, as redes sociais pró-Dilma foram murchando até serem quase extintas. Principal vetor de propagação do projeto dilmista nas redes, o site Muda Mais acabou. Os robôs que atuaram na campanha foram desligados e a movimentação dos candidatos do PT foi encerrada.¹⁹

No caso dos debates televisivos, o LABIC, em parceria com o jornal Folha de São Paulo²⁰, realizou análise das redes sociais durante o Debate da TV Record do dia 28 de setembro de 2014. O levantamento dos dados notou a *hashtag* #SouAécioVoto45 triplicar durante o debate na TV. A **Figura 01** mostra o volume de menções dos presidentiáveis e indica como Aécio segue de perto Dilma no Facebook. Ao seguir a linha de menções, percebemos que as conversações em torno de Dilma mantêm uma considerável estabilidade. No caso de Aécio, existem súbitos alcances, sempre seguindo o ritmo da outra candidata. Sabemos que os tópicos mais comentados nas redes sociais, mesmo que temporariamente, conferem um *status* de assunto do momento para os interessados no debate em questão; sendo esse um debate público e político.

Segundo Bruns e Burge (2011), as *hashtags* agregam e formam comunidades que convergem em interesses por terem uma natureza dinâmica de conversação. O uso de *hashtatgs* permite aos pesquisadores observar os eventos e compreender o

¹⁸ Longa reportagem da Agência Pública de notícias independentes em colaboração com Laboratório de Estudos em Imagem e Cibercultura (LABIC). A reportagem intitulada “A Direita abraça a Rede”, de autoria da jornalista Natalia Viana e comentários do coordenador deste laboratório, Dr. Fábio Malini, nos é cara, pois faz um meticuloso aporte para nosso trabalho, visto que envolve a investigação jornalística com visualização de dados, entrevistas com os envolvidos e uma análise cuidadosa do cenário político brasileiro durante e pós-eleições. <http://apublica.org/2015/06/a-direita-abraca-a-rede/>.

¹⁹ No dia 17 de março de 2015, o jornal Estadão publicou uma matéria contendo um documento não assinado, alegando ser um “vazamento” da Secretaria de Comunicação da Presidência da República (SECOM). Dias depois, o então secretário Thomas Trautman pede demissão do cargo. O documento interno de análise estratégica do posicionamento da Presidência da República na mídia e nas redes sociais é composto por três partes (“Onde Estamos?”, “Como chegamos até aqui?” e “Como Virar o Jogo?”). Indicamos a leitura do documento no link da Agência Carranca de Jornalismo Independente, disponível em: <http://bit.ly/20uqmMq>.

²⁰ Reportagem do jornal Folha de São Paulo solicitou ao LABIC uma análise da movimentação nas redes sociais Twitter e Facebook durante o debate na TV Record. Disponível em: <http://bit.ly/1vsMhlc>.

funcionamento interno disso que os autores chamam de emissor *ad hoc* do debate público. Nessas comunidades, aparecem diferentes atores, desde famosos a ativistas, políticos, fontes de informação, líderes aceitos pelas comunidades, comentadores e, agora, os *bots*. Verificamos, na reação da comunidade agrupada por uma *hashtag* com elevada participação de *bots*, eventuais estímulos que expressam momentâneos picos de relevância na rede. Mesmo de curta duração, observamos, nesse destaque alçado pela *hashtag* da vez, um panorama sobre a interligação da comunidade com zonas de comunicação, além do Twitter e do Facebook, como a mídia televisiva e impressa de grande circulação no país.

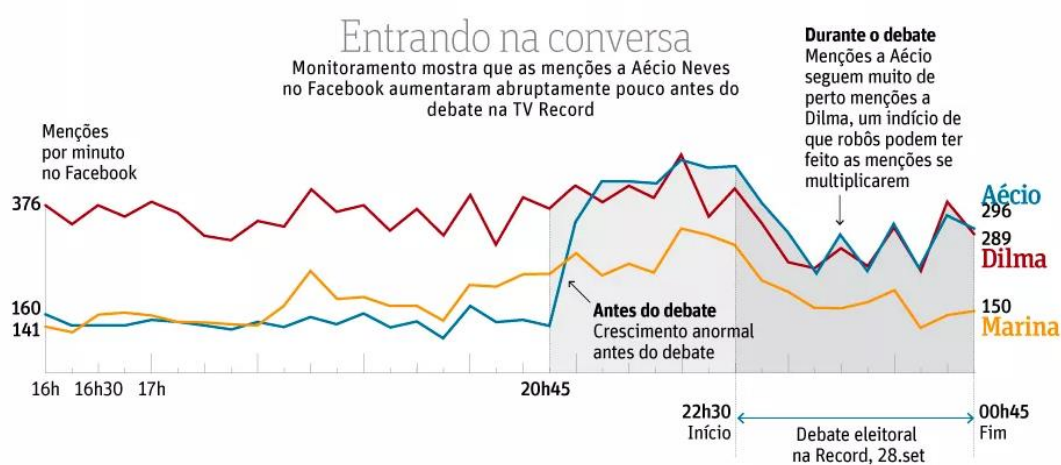


Imagem 1: Infográfico mostra aumento abrupto no Facebook pouco antes do início do debate na TV Record.
Arquivo: Folha/LABIC

Em se tratando de política e do debate público que traz à tona temas relativos à cidadania, Jenkins (2009) discorre sobre a nova cultura política e popular, refletindo o jogo de forças entre dois sistemas de mídia: um de radiodifusão e comercial e o outro sendo mais alternativo e de audiência de nicho. Dessa forma, estamos falando de uma política de convergência – os candidatos querem campanhas digitais que produzam virais e que tenham impacto na mídia de massa. Mesmo que opiniões ganhem visibilidade no Twitter e Facebook, a mídia comercial está o tempo todo monitorando as últimas novidades para circular conteúdo em busca de audiência. Antes dos *bots*, perfis falsos ou famosos contratados, a inovação e experimentação no uso de novas tecnologias e novas mídias, bem como estratégias de apelo popular foram usados fortemente na campanha de Howard Dean, dirigida por Joe Trippi. Lembramos que estamos falando de acesso, reciprocidade, participação e comunicação *peer-to-peer* (ponto a ponto). Mas, entre as eleições de 2004 nos Estados Unidos e as de 2014 no

Brasil, foram 10 anos de diferença, nos quais também tivemos a campanha de Barack Obama para a presidência dos Estados Unidos, em 2008 e 2010, demonstrando na internet, em termos de estratégias, o trunfo das ciências dos dados.

Para Rubim (2004), temos de atualizar as formas de relacionamento históricas entre espetáculo, poder político e vida em sociedade, tendo em vista o modo como o poder político e a política se relacionam na contemporaneidade. As eleições no Brasil se adequaram à sociedade em rede (CASTELLS, 1996-1998) e ao ambiente midiático (RUBIM, 2000, 2001), que atualizaram-se com forte influência das eleições norte-americanas. Entretanto, nos inquietamos sobre a liberdade de expressão na rede quando o acesso ao debate político em condições de igualdade degrada-se com a financeirização das campanhas eleitorais. A atuação de robôs e outras táticas, enquanto agentes de espetáculo da política, inserem questões de cunho ético, mesmo assim, dependendo daqueles que podem investir em tal recurso tecnológico. Como parte do jogo político atual, os *bots* nas eleições constituem-se nessa nova linguagem dentro de um espaço multimídia e multifacetado da dimensão pública da sociedade contemporânea.

Esta dissertação tem como tarefa estudar os fenômenos dos *bots* do Twitter nas eleições presidenciais de 2014. A pergunta que nos guia nesta pesquisa é simples, mas especulativa: O que são robôs? As especulações continuam: como qualificar essa interação entre humano e máquina? Para, enfim, analisar: como essa relação entre homem e máquina instaurou dinâmicas automatizadas de comunicação durante as Eleições Presidenciais de 2014? E mais: influenciam na política e nas eleições? Não foi à toa esse percurso entre ficção e realidade. Talvez seja hora de explicar por que escolhemos desenhar o nosso panorama de pesquisa compondo-o a partir de fragmentos que passam pela ficção científica na TV e no cinema, dos comentários de duas programadoras que criam robôs automatizados, e por fim, da avaliação de sujeitos-chave na comunicação social e digital de uma campanha eleitoral e da secretaria do Governo Federal.

Em “*Ex Machina*” e “*Mr. Robot*”, inserimos o debate sobre as revoluções científicas com impacto no social. A ciência dos dados (via inteligência artificial e *machine learning*) e o que fazer com uma grande quantidade dados na sociedade de

controle abrangem disciplinas, como a física, filosofia, sociologia, antropologia e a comunicação. Ao mesmo tempo, nos colocamos diante do desafio ético de imaginar: podem os *bots* pensar? Além disso, até que ponto esse objeto se encaixa no debate sobre as agências não humanas? A comunicação como forma organizativa revela-se como campo capaz de estruturar as mediações originadas dessa vida comum. Tanto Elliot, o *hacker*, quanto Ava, a robô, simbolizam processos de associação em suas diferenças como atores comunicantes.

Em segundo lugar, Alice e Katie, as duas programadoras, inserem os *bots* no horizonte de uma dimensão inventiva, portanto, entre a dúvida e dádiva – os *bots* têm um fundo humano. Logo, como o conceito de pessoa implicado no perspectivismo²¹ traz uma problematização para qualificar o debate sobre relação e agência não humanas? Se podemos pensar *bots* contra a sociedade, com o referencial de “*A Sociedade contra o Estado*”, de Pierre Clastres, intuímos que, em um plano de antropologia simétrica, essas entidades autômatas inferem uma outra ontologia política para a comunicação. Intuímos que os *bots* e outros dispositivos sociotécnicos implicam uma nova cartografia do ciberespaço (BRUNO et al, 2006, p. 6). Estaríamos vivendo um momento de transição “de uma cartografia do espaço informacional para uma cartografia dos usuários ou habitantes deste espaço [...] um novo regime de constituição e simulação de identidades”. O Google e seu algoritmo de ranqueamento; o Facebook e seu algoritmo de organização do *feed*; e o Twitter e sua *timeline*. Esses seres ontologicamente marcados pela automação performam uma outra mediação no ciberespaço, transformam e reorganizam o espaço público de debate, movimentam a dimensão das subjetividades, ao passo que, por fim, as empresas atualmente colonizam nossa atenção. Elas detêm o meio, a saber. Para participar da internet, temos que entrar, circular e deixar rastros em espaços controlados por elas²². Google, Facebook, Amazon, Yahoo e outros grupos do Vale do Silício nos acessam em nosso fundo mais íntimo, armazenam o conteúdo e o movimento que registramos ao clicar em algo ou escrever

²¹ Como se viu no seminário “Variações do Corpo Selvagem – Em torno do pensamento de Eduardo Viveiros de Castro”, no SESC Ipiranga, com a curadoria de Eduardo Sterzi e Verônica Stigger, a extensa obra de Viveiros de Castro alcança estudiosos de diversas áreas, a própria antropologia, o campo artístico, a literatura e a comunicação. Nosso objetivo é apreender na comunicação o conceito de perspectivismo ameríndio ou multinaturalismo (composto em parceria com Tânia Stolze Lima) e o que esse conceito envolve, reverberando na teoria no pensamento contemporâneo.

²² As exceções aqui são raríssimas, como a rede social Diáspora, o Telegram e outras iniciativas ligadas ao movimento *software* livre. Mas, como apontado por Antoun (2015), a questão torna-se cada vez mais biopolítica na sociedade do controle.

uma mensagem.

Em terceiro lugar, a constatação social do uso comprovado de *bots* e perfis falsos pelas campanhas eleitorais. A comunicação social coletiva como construção desse espaço público é diretamente afetada pela ação desses dispositivos. No Brasil, percebemos duas ecologias distintas: a do poder midiático tradicional e a das redes. O primeiro já sabemos de cór. Poder concentrado em poucas famílias e hierarquizado, a mídia brasileira tem relações estreitas com setores do poder e comunga da ideia de que a informação deve ser produzida por poucos. Por outro lado, temos a cultura da rede e a internet, caracterizadas pela descentralização e distribuição horizontal, outro nível de conversação com tendência à interação entre os atores sociais. Há, portanto, visivelmente uma disputa de poder. Por um lado, a comunicação de poucos para muitos e, de outro, a de muitos para muitos²³. Nesse sentido, nossa pesquisa tenta sistematizar uma estrutura conceitual no campo da comunicação sobre como os robôs reintroduzem a própria operação de massificação de enunciados, estéreis de polissemia, formando mensagens que operam ao repetir propagandas para partidos e candidatos no campo do debate público. Ao realizarmos uma comparação, compreendemos que o modo de operação dos *bots* parece um retorno, senão, um ávido movimento de características com a comunicação de massa. A novidade encontra-se no fato de a programação dos *bots* simular multiplicidade de sujeitos (muitos *bots*) e produzir as mensagens similares. Mesmo quando poucos, os *bots* tentam colonizar espaços de muitos, por exemplo, os *trending topics* e os comentários de portais. Mesmo assim, ainda não sabemos, por mais que os candidatos tenham investido financeiramente nessa estratégia, afinal: *bots* decidem votos?

De modo geral, as campanhas deixaram um rastro na comunicação política que ainda persiste, visto que a popularidade e a influência ainda preocupam os atores sociais envolvidos no debate público. Passados dois anos do pleito eleitoral, o país passou por períodos de intensa espetacularização midiática e política. Além das manifestações que,

²³ Entrevista do Dr. Fabio Malini em agosto de 2013, logo depois do acontecimento assim conhecido como “Jornadas de Junho”. Essa conversa com o professor é importante por algumas razões. Nessa época, ainda não havíamos detectado o uso de *bots* nas redes (seja no Twitter ou no Facebook), surgiam de modo desenfreado inúmeros perfis e páginas que serviriam de pontos de referência para o debate público, e outra, porque nos recordamos dessa premissa que estamos em um campo de disputa do capital financeiro. Disponível: <http://bit.ly/1RdUOEA>.

desde Junho de 2013, retroalimentaram as ruas e as redes, os casos de corrupção envolvendo o presidente da Câmara, Eduardo Cunha, e do Senado, Renan Calheiros, tomam conta das conversas e das paixões dos brasileiros. Com fôlego, antes do fim de 2015, Eduardo Cunha abriu um processo de *impeachment* contra a presidenta Dilma Rousseff. E todo esse espetáculo político foi amplamente comentado nos canais de TV, mimetizado e dialogado nas redes sociais, devidamente comentado nas caixas de comentários dos portais. É um processo retroalimentativo, no qual a internet é essa camada que passa entre as bordas totalitárias do Estado e dos oligopólios de mídia. Por concluir, tratamos, desse modo, de especular como os *bots* funcionam enquanto agentes (no linguajar latouriano, “actantes”), com poder de influenciar no debate político.

CAPÍTULO PRIMEIRO: BREVE HISTÓRIA DA ESTRATÉGIA ROBÓTICA

2.1 OS *BOTS* COMO FERRAMENTA ALGORÍTMICA

Nossa pesquisa tem como ideia-base investigar como a interação entre humano e máquina transforma a comunicação humana a partir de uma ontologia relacional (ROBINSON, 2016). Percebemos, ao longo do trajeto, a necessidade de mapear que tipo de propriedades comunicacionais e de aprendizado são fundamentais para as máquinas inteligentes (McDOWELL, 2016). Já existem estudos críticos sobre os efeitos do uso de rotinas computacionais para ranqueamento e indexação em sites de busca (BILIC, 2016), bem como do uso do algoritmo para o controle de informação e previsibilidade (NEYLAND & MOLLERS, 2016) e da quantificação de entidades e a produção de métricas (HONG, 2016). Algo também tem sido produzido sobre os impactos dos algoritmos treinados para aprender a se comunicar (MIKOLOV, JOULIN, BARONI, 2015), bem como o uso de robôs sociais nas redes nos mais diferentes contextos sociopolíticos, como saúde, cobertura de mídia, política e movimentações sociais (LIGHT, 2016; NAGY & NEFF, 2016; TAM & KHOSLA, 2016). Alguns estudos irão mais longe para debater a possível existência de uma moralidade artificial, refletir até mesmo sobre uma suposta capacidade de performance de julgamento de ações de cunho moral ou imoral por parte da máquina; uma reflexão sobre o lugar da agência; seriam capazes de corporificar suficiente inteligência para expressar e captar sentimentos? (ALLEN, VARNER & ZINSER, 2016; ALLEN, SMIT & WALLACH, 2016). Ou, ainda, estaríamos próximos de projetar nesse horizonte dos estudos de inteligência artificial e robôs a constituição de um campo ético de interação entre robô-robô e robô e humano. (GRAU, 2016; FLORIDI & SANDERS, 2016).

A tal *bolha* do Facebook²⁴ (ou o *feed* do Twitter) é produzida a partir das informações e dos rastros deixados pelo próprio usuário (BARBERÁ & SOOD, 2016). Facebook e Twitter utilizam algoritmos de filtragem, e muitos usuários não fazem ideia

²⁴ Não satisfeita, a empresa criou uma plataforma do tipo intranet chamada Facebook at Work. <https://techcrunch.com/2016/09/27/facebook-for-work/>.

de como todas as informações são organizadas. O sujeito comum que navega no dia acaba por sentir-se bitolado ou fechado em círculos de uma mesma opinião²⁵. No caso da política nas redes sociais, a questão crucial é que um tipo de ideologia pode ser produzida e mantida nessas plataformas de interação. Não só pelo tratamento dos dados, mas pela direção metodológica que acaba modulando um comportamento preconceituoso, de alguma forma, também formando as linhas gerais de uma opinião tendenciosa, fruto da seleção do algoritmo. Nesta pesquisa, procuramos associar a natureza do algoritmo enquanto uma tecnologia de automatização da vida a partir das relações entre humanos e máquinas; e, assim, relacionar o uso de robôs sociais como um mecanismo de interferência no debate público – com especial atenção no uso das propagandas na política (WOOLEY, 2016; WOOLEY & HOWARD, 2016; FORD, DUBOIS & PUSCHMANN, 2016; MURTHY et AL, 2016; HOWARD & KOLLANYI, 2016).

Assim, aquilo que o algoritmo processa é justamente o que entende ser mais relevante para o usuário, haja vista que os dados coletados foram fornecidos pelo próprio indivíduo. Como temos percebido, o debate público tem se tornado cada vez mais monótono e perde com a capacidade de viabilizar a diferença (MIRANDA FILHO, ALMEIDA & PAPPA, 2015). A desvantagem dessa alegoria em torno desse ambiente que busca agradar ao usuário é que este tem a impressão de estar em uma conversa em que todos os participantes concordam com sua opinião. Essas empresas têm, inclusive, seus próprios centros de pesquisa²⁶, com artigos especializados em inteligência artificial, processamento de linguagem natural, ciência dos dados, interatividade entre humano e máquina, sociologia das ciências e cognição, psicologia e comportamento humano, design de interfaces e realidade virtual.

Essa engenharia de informação sobre cada perfil busca, principalmente, tornar a navegação em seus sites mais prazerosa e, conseqüentemente, prolongar o máximo possível o tempo gasto (WILLSON, 2016). Crary (2012, 2014) já havia apontado questões decisivas sobre o problema do observador na modernidade e da disputa de

²⁵ Em notícia do Estadão, comentários sobre como o Facebook cria bolas de eco, tema amplamente estudado pela estudiosa Zeynep Tufekci: <http://link.estadao.com.br/noticias/geral,redes-sociais-formam-bolhas-politicas,10000023302>.

²⁶ No Facebook Research Center, é possível acessar artigos sobre inteligência artificial, design de interface, machine learning, entre outros: <https://research.facebook.com/>.

atenção em voga no regime capitalista de sociabilidade. Sabemos que a preocupação de Crary sobre o humano, na condição de observador – por ele denominado esse novo tipo de sujeito construído no século XIX –, é compreender como o indivíduo é transformado pelas forças que incidem sobre ele. O observador está distribuído a partir dos fenômenos sociais:

Observar significa “conformar as próprias ações, obedecer a”, como quando se observam regras, códigos, regulamentos e práticas. Obviamente, um observador é aquele que vê. Mas o mais importante é aquele que vê em um determinado conjunto de possibilidades, estando inscrito em um sistema de convenções e restrições. Por “convenções” sugiro muito mais do que práticas de representação. Se é possível afirmar que existe um observador específico do século XIX, ou de qualquer outro período, ele somente o é como efeito de um sistema irreduzivelmente heterogêneo de relações discursivas, sociais, tecnológicas e institucionais. Não há um sujeito observador prévio a esse campo em contínua transformação. (...) É irrelevante se a percepção ou a visão realmente mudam, pois elas não possuem uma história autônoma. O que muda é a pluralidade de forças e regras que compõe o campo no qual a percepção ocorre. E o que determina a visão em qualquer momento histórico não é uma estrutura profunda, nem uma base econômica ou uma visão de mundo, mas, antes, uma montagem coletiva de partes díspares em uma única superfície social. (...) Nunca houve e nunca haverá um observador que apreenda o mundo em uma evidência transparente. Em vez disso, há diferentes arranjos de forças, menos ou mais poderosas, a partir dos quais as capacidades de um observador se tornam possíveis. (CRARY, 2012, p. 15-16)

Assim, a concorrência pela atenção do sujeito, a disciplina do olhar contra a solidez e a permanência estão sob domínio do capitalismo informático. Estamos presenciando a emergência de uma “pluralidade de meios para recodificar a atividade do olho, ordená-la, elevar sua produtividade e impedir sua distração” (CRARY, 2012, p. 32). Como Crary aponta em seu livro *24/7*, a última fronteira da conquista do corpo está no domínio do sono. O desenvolvimento de técnicas de processamento de dados altamente avançadas, de computação gráfica, geolocalização, de jogos digitais, troca de mensagens em tempo real, transmissão de vídeos, educação em ambientes imersivos digitais, transferência de arquivos, celulares inteligentes – poderíamos nos alongar com exemplos –; a nossa análise aponta para a dinâmica instaurada por alguns modelos dominantes transformando a nossa forma de se comunicar e de se expressar. O território cibernético atualiza-se em conformidade com a relação íntima que o corpo mantém com a territorialidade. O jogo *Pokemon Go* ²⁷ mostrou como “elementos abstratos,

²⁷ Ao datar uma polêmica ocorrida no campo da cibercultura, corremos o risco de parecermos obsoletos no futuro, mas nos valem pelos comentários recentes de dois teóricos marxistas, Franco ‘Bifo’ Berardi

linguísticos e visuais coincidem, circulam, são consumidos e trocados em escala global” (CRARY, 2012, p. 12).



Imagem 2: Encontro de jogadores de Pokemon em uma praça da Cidade.

O objetivo final de toda essa engenharia técnica em nossa sociedade está na monetização das informações circuladas, na economia dos likes e dos RTs, na captura da subjetividade através dos dados sociais produzidos pelo usuário enquanto navega na rede. Estamos lidando com uma nova ecologia da conversação, da economia e da sociabilidade na contemporaneidade, pois é por meio da constante atualização de seus **algoritmos** de processamento e filtragem de conteúdo que as tecnologias de informática e telemática produzem uma interatividade atraente para cada usuário. As máquinas tornam-se inteligentes e a última fronteira dessa relação já está ocorrendo no momento em que esses instrumentos estão cotidianamente acoplados em nosso corpo. Portanto, nosso debate explora os fundamentos dessa arquitetura maquinica operando em reciprocidade com o humano. Estamos, no fundo, buscando compreender como a comunicação ganha aspectos de “*massa*” com toda essa automação da organização do *feed*, da página inicial do site, do diálogo em rede. Na próxima parte, trataremos do algoritmo e a discussão sobre o seu papel de organização da percepção e a opinião de

e Alan Badiou, sobre o jogo *Pokemon Go* para mostrar como a “esquerda” repetidamente cai em armadilhas quando o assunto é tecnologia e dispositivos de controle. Ver link: <http://conversations.e-flux.com/t/franco-bifo-berardi-on-pokemon-go/4506>
<http://www.versobooks.com/blogs/2842-for-alain-badiou-pokemon-go-is-the-corruption-of-corruption>

perfis de redes sociais. Nosso propósito é realizar um raio-x sobre a discussão, apresentando diferentes abordagens, ou seja, um trabalho exploratório sobre como a literatura no campo da cibernética tem abordado o tema.

2.2 O QUE SÃO ROBÔS? BREVE HISTÓRIA

Um *bot* é uma versão em *software* de um robô mecânico. Como um robô mecânico, que é guiado por regras de algoritmos de comportamento - se aquilo acontecer, faça isso; se isso acontecer, faça aquilo. Mas, em vez de fazer ruídos em um laboratório e topar em paredes, os robôs *softwares* são programas que se movimentam através do ciberespaço, saltando fora de protocolos de comunicação e sistemas operacionais. Sequências de códigos escritos por todos, de adolescentes e usuários de salas de bate-papo aos cientistas de computadores de mais alto nível, *bots* são diversamente concebidos para manter conversações, atuam como substitutos humanos, ou tarefas específicas de arquivamento - em particular, para procurar e recuperar informações. *Bots* podem entreter, irritar, trabalhar e brincar. Andrew Leonard, BOTS: The Origin of New Species, p. 10²⁸

Numa genealogia de contas automatizadas – total ou parcialmente – que buscam modificar estatísticas de percepção pública ou manipular a opinião pública, podendo empenhar-se em um alto número de postagens em curto espaço de tempo, encontramos os híbridos ou quase-objetos, que, nos artigos científicos, podem ser chamados de *spam*, *bots* sociais, *bots* políticos ou ciborgues. Entretanto, por terem em seu DNA alguma função autônoma característica das tecnologias dos robôs, mesmo com atuação no social, seguiremos abreviando como *bots*.

Diferente do senso comum, os *bots* não são naturalmente malignos. As notícias dos jornais causam alarme, pois, na maioria das vezes, falam do uso de rotinas automatizadas em golpes na internet ou no roubo de informações, ou seja, *bots* criados com uma finalidade bem específica de ônus financeiro para aquele que sofreu o ataque. É comum também, na mídia, falarem de *bots* como uma arma social contra governos e empresas. Isso acontece quando um site é derrubado via uma enxurrada de acessos simultâneos vindos de uma rede de computadores distribuída, o conhecido ataque DoS. Outro modo de uso de robôs que tomamos conhecimento diz respeito aos aviões não tripulados (*drones*). No sentido militar, são notícias envolvendo o bombardeio remoto dos Estados Unidos em sua “guerra contra o terror”; como entretenimento, eles são

²⁸ LEONARD, A. BOTS: The origin of New Species. England: Penguin Books, 1997. Tradução minha.

comumente utilizados para fazer transmissões ao vivo de festivais. Além disso, mais recentemente, o uso de *drones* tem auxiliado as prefeituras na identificação de focos do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue, zika e chikungunya.²⁹

Para compreender como chegamos até o controverso uso de *bots* nas eleições de 2014, vamos realizar um breve histórico da evolução dos *bots* para, posteriormente, colocarmos questões de ordem ética no uso desses autômatos – principalmente sobre a liberdade de expressão e as consequências no campo da comunicação e do debate público. Essas redes de *bots* têm uma história variada, mesmo que nos noticiários esses robôs mecanizados ganhem um status negativo na maioria das vezes. Serviços especializados de banco de dados, listas de acesso, sem falar nos “observadores” de canais de jogos e no famoso *captcha*³⁰.

No livro de Leonard (1997, p. 14), o autor cita Sherry Turkle³¹, pois a pesquisadora define *bots* como “pequenos programas de inteligência artificial”. Mesmo que esses agentes inteligentes e os *bots* cruzem seus caminhos em algum momento, não são necessariamente a mesma entidade. Agentes não dependem de personificar uma imitação humana, com nome e comportamento. Agentes inteligentes realizam tarefas mais complexas por um ambiente digital. Foram criados e desenhados para colaborar com o trabalho humano de lidar com a esmagadora quantidade de dados da era da informação. O uso de ferramentas que operam via agentes inteligentes vem sendo debatido pelo jornalismo na medida em que nem o mais multifuncional profissional consegue, sozinho, enfrentar o tsunami de informações diárias. O jornalismo investigativo, por exemplo, tem reunido um arcabouço de práticas de apuração e desenvolvido estratégias que vão dos laboratórios das universidades para as redações dos jornais³². Muito embora Leonard trabalhe com uma noção que traça um paralelo

²⁹ No auge das notícias sobre as iniciativas de combate ao mosquito *Aedes aegypti*, a Prefeitura de Vitória (PMV) destacou-se com essa técnica <http://www.vitoria.es.gov.br/noticia/zika-prefeitura-usa-drones-no-combate-aos-focos-do-mosquito-19703>.

³⁰ O “*captcha*” é uma ótima analogia para nosso problema de pesquisa. CAPTCHA é o acrônimo do inglês “Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart” (teste de Turing completamente público e automatizado para diferenciação entre computadores e humanos). Todos já nos irritamos com as perguntas mirabolantes que os sites nos obrigam a responder para acessar determinado conteúdo. De certo modo, acreditamos que nos encontramos diante desse dilema metodológico: como diferenciar robôs e humanos nas redes sociais?

³¹ Reconhecida pesquisadora do Massachusetts Institute of Technology (MIT), no Initiative on Technology and Self, iniciativa que faz parte do programa de Ciência, Tecnologia e Sociedade.

³² Em 2014, o 15º Simpósio Internacional de Jornalismo Online (ISOJ) reuniu no painel “Programas de

com nosso trabalho sobre o uso dos robôs, especulando sobre a realização de uma performatividade, isso nem sempre pode resultar numa ação: “um *bot* é, supostamente, um programa de *software* inteligente que é autônomo, dotado de personalidade, mas, nem sempre, realiza um serviço” (LEONARD, 1997, p. 14).

2.3 TIPOLOGIA DOS BOTS

Bots are like the indigenous species of cyberspace, a class of creatures dazzling in its infinite variety. Web robots, spiders, wanderers, and worms. Cancelbots, modlobots, Lazarus, and the Automose. Softbots, userbots, taskbots, chatterbots, knowbots, and mailbots. MrBot and MrsBot, Bartender-bots, Baloo bear bots, and bolo bots. Warbots, clonebots, crashbots, floodbots, annoybots, hackbots, and Vladbots. Turing bots. Tsunami bots. Gaybots, gossipbots, and gamebots. Prostibots. Concepbots and Roverbots. Skeletonbots, spybots, slothbots, and spambots. Xbots and metabots. Eggdrop bots. Motorcycle-bull-dyke bots.

Andrew Leonard, BOTS: The Origin of New Species, p. 11³³

De acordo com Leonard (1997), os *bots* circulam entre nós desde os anos 1960. Esse estar entre nós, como a premissa da série de ficção científica *Arquivo X*, sobre a presença de extraterrestres entre humanos desde sempre, revela o mistério que circunda o tema do progresso das máquinas em nossa sociedade moderna. Há um ar misterioso em torno do tema ainda hoje, isso porque a estrutura genética dos *bots* ainda é desconhecida. Pode ser, como já apontamos, desde o simples processo de inserção de um *login* e senha ao mais complexo algoritmo programado para detectar e capturar *tweets* que contenham uma série de palavras. A trajetória dos *bots* na história segue um caminho tortuoso, cheio de esperança, com algumas inesperadas viradas, até catastróficas, outras surpreendentes. Existe um desejo humano em atribuir uma qualidade de humanidade a outros seres, tanto quanto se deseja preencher o mundo com mitos e lendas.

De acordo com Bu et al (2010)³⁴, foi nos canais de IRC (Internet Relay Chat)³⁵

robótica, *drones*, sensores, dispositivos móveis etc.: As novas ferramentas para jornalistas” potentes experiências tecnológicas inovadoras que contribuíram na forma como os jornalistas contam as suas histórias. Sobre o Painel, há uma transcrição dos pontos mais destacados pelos palestrantes no site do Jornalismo nas Américas: <https://knightcenter.utexas.edu/pt-br/blog/00-15450-palestrantes-do-isoj-debatem-uso-de-drones-sensores-bots-e-outras-ferramentas-jornalis>.

³³ “*Bots* são como índios do ciberespaço, uma classe de criaturas deslumbrantes na sua variedade infinita”. Traduzimos apenas uma parte, considerando que os nomes que seguem são variações do termo *bot*.

³⁴ Relatório da empresa de cibersegurança da Intel McAfee (2010).

³⁵ IRC é um protocolo de comunicação utilizado na internet para troca de mensagens e arquivos. O cliente de IRC mais usado no Brasil foi o mIRC, criado em 1995, por Khaled Mardam-Bey. Disponível para download no link: <http://www.mirc.com/>.

que programadores conhecedores de redes e protocolos começaram a criar *bots* em rede, chamados de *Bots* de IRC. O IRC foi criado pensando na troca de mensagens e no fluxo de conversação. Existem vários servidores diferentes e neles existem canais em que é possível entrar com um *nickname* e participar das conversas em andamento. No entanto, para os *hackers*, o que interessava era conhecer o funcionamento do protocolo.

O modo de funcionamento era centralizado, do tipo comando e controle, pois esse protocolo depende da conexão entre cliente e servidor. O SDBot foi um dos *bots* mais conhecidos, seguido por outras versões, como o SpyBot, todos criados para explorar vulnerabilidades da Microsoft Windows. Ainda segundo o relatório, o Rbot (2003) é o primeiro a usar esquemas de criptografia através dos códigos UPX, Morphine e ASPack.³⁶ Os programadores e os *hackers* continuavam tendo que refinar suas técnicas e habilidades de código, ter conhecimento sobre o funcionamento da rede de computadores interligados, além das técnicas de criptografia. Essas ações qualificariam a atuação do *bot* na rede em termos de ocultação.

O ano de 2004 é uma data importante por conta do lançamento de aplicativos com uma interface gráfica que permitia que os criadores de *bots* agilisassem a tarefa com um simples apontar e criar. Isso coincide com a ideia de web semântica apresentada por Tim Berns Lee, com suas oportunidades e desafios para as pesquisas envolvendo a web. Em 2004, também aconteceu a campanha de Howard Dean para a presidência dos Estados Unidos, inovadora e cheia de novas tendências no uso de tecnologias da informação, coordenada pelo estrategista Joe Tripp. Portanto, nesse momento, mesmo sem dimensão das possibilidades futuras das ciências dos dados para campanhas políticas, a saber – a maneira afinada do uso dos dados pelas campanhas de Barack Obama em 2008 e 2012 –, aplicativos, web semântica e *bots* cruzavam seus caminhos em 2004 para nunca mais se separar.

Em 2007 (KARIM et al, 2014), a grande revolução no uso de *bots* se deu com

³⁶ Criptografia é uma técnica de modificação de um texto em um código acessível apenas para aqueles com acesso às convenções acordadas. Depois dos vazamentos do Wikileaks e Edward Snowden, é comum jornalistas terem uma criptografia de chave pública para garantir a segurança em troca de mensagens.

as redes *peer-to-peer*. Mais sofisticados e distribuídos, com base nessa comunicação ponto a ponto, os *bots* podiam atuar em rede. A complexidade aumentou drasticamente: a nova rede de *bots* ganha outras habilidades aproveitando-se da característica distribuída da web. O protocolo *peer-to-peer* ou *P2P* apresenta uma arquitetura de redes de computadores onde cada nó da rede ou os pontos dessa infraestrutura funciona tanto como cliente quanto como servidor. É a mesma dinâmica do conhecido programa de *download* de música Napster ou do revolucionário Torrent³⁷, nos quais serviços e dados são compartilhados sem a necessidade de um servidor central. Em termos de cibersegurança, isso se torna um perigo para os governos e as grandes corporações por conta da estrutura de controle resistente e distribuída da rede P2P. É a famigerada expressão “*catch me if you can*” (*pegue-me se for capaz*). Diferente da rede de *bots* controlada por IRC, na qual o servidor-mãe é necessário, cada computador é cliente e servidor ao mesmo tempo – um ataque de *malware*³⁸ é um bom exemplo. Um dos mais notórios foi o *Storm*³⁹, que, inicialmente, chamava-se W32/Nuwar e agia na rede de *download* de músicas eDonkey e, posteriormente, foi utilizado em e-mails. Mesmo em transações criptografadas, o malware, o *bot* descriptografava e reagia à resposta que geralmente levava a outros endereços eletrônicos, que acabavam por infectar o computador.

Esse *bot* nos interessa porque utilizava no campo “assunto” do e-mail chamadas de notícias⁴⁰ de última hora (o chamado Breaking News) ou um tema sensacionalista. Assuntos que iam desde uma grave tempestade na Europa, notícia sobre a Secretária de Estado dos Estados Unidos, ou um exagerado “assassino aos 11 anos de idade.” O criador do *bot* parece ter entendido um ponto-chave para chamar atenção para um clique de um usuário na internet: a curiosidade. O robô precisava capturar a atenção do sujeito que estava checando seus e-mails por alguns segundos, nada mais do que isso. Com algumas palavras, o humano por trás da tela já havia sido seduzido por um e-mail enviado em massa com um nome desconhecido no remetente.

³⁷ A indústria do entretenimento, cinema e música, ou seja, Hollywood e as gravadoras, trava guerras contra esses protocolos de conexão. Ambos são baseados no compartilhamento P2P de arquivos.

³⁸ Chamado assim porque caracteriza uma ação de um *software* que parasita o computador para causar danos ao usuário.

³⁹ Reportagem do site especializado em tecnologia e segurança CNET. Acesso em 10 de fevereiro: <http://www.cnet.com/news/storm-worm-rages-across-the-globe/>.

⁴⁰ “U.S. Secretary of State Condoleezza...”, “A killer at 11, he's free at 21 and...”, “230 dead as storm batters Europe”.

Entre 2007 e 2008 (BU et al, 2010), começam a surgir os chamados *Bots* HTTP, dos canais de IRC, do P2P, e o controle das redes de *bots* passa a ser feito pelos sites, via HTTP⁴¹. Remotamente, os *Bots* HTTP podem instalar programas nas máquinas e controlá-las à distância. O terminal que inicia o ataque envia uma mensagem com diversos links para os pontos remotos. Com um “kit de exploração” instalado, o usuário pode controlar o computador atacado. Um dos *Bots* HTTP mais conhecidos chama-se Zeus ou Zbot, especializado em roubos de informações bancárias.

Com o advento da web 2.0⁴² e das redes sociais, as tecnologias informacionais e telemáticas entram também no mundo dos *bots*. Como sugeriram Alexander e Levine (2008) sobre narrativas digitais e a interação nesta nova paisagem digital, essa tecnologia transformou a forma de se contar histórias. Ficou no passado a perspectiva linear, cumprindo as regras de “o começo, o meio e o fim”, a narração, e aquilo que conhecemos como *storytelling* agora é “*cross-media*, participativa, exploratória e labiríntica” (MALINI, 2011)⁴³. Recordando apenas que a premissa é a mesma daquela comentada sobre o IRC: a troca de mensagens e a interação. O cerne da questão continua sendo a vital característica de pessoas reais desejando fluir e produzir conteúdo. Os criadores dos *bots* parecem entender esse fundamento e investir em técnicas de performances dos *bots* cada vez mais inteligentes. A circulação de informação e a comunicação que acontecem pelos aplicativos por cima de protocolos, em outra camada, tornam cada vez mais difícil detectar os *bots*. O Twitter, por exemplo, pode ser usado para mandar comandos para os *bots*. São pacotes básicos que estão disponíveis na internet. Não é mais tão difícil assim para um usuário comum escrever um *script* ou configurar comandos baseados em códigos e iniciar o funcionamento de um *bot*.

Além disso, entre as ferramentas que essa nova tecnologia possibilitou, a Web

⁴¹ HTTP ou Protocolo de Transferência de Hipertexto é o nosso modo de circulação na internet. Serve para sistemas de informação de hipermídia, distribuídos e colaborativos.

⁴²Guardamos o termo Web 2.0 datando pelo início da popularização do que consideramos características essenciais e que diferenciaram a Web 2.0 do resto da web: a produção de interação proporcionada pelo microconteúdo e pelas mídias sociais.

⁴³Comentário de Malini (2011) sobre a emergência de um novo gênero de narração que iria revolucionar o modo (ainda em processo) do jornalismo de contar histórias. Disponível em Blog do Malini: <http://fabiomalini.com/artigos/a-narracao-na-web-2-0-a-emergencia-de-um-novo-genero/>.

2.0 abriu caminhos com a Interface de Programação de Aplicações (API) para desenvolver ou integrar ferramentas externas dentro de um ambiente altamente controlado. Esses sistemas, como sabemos através da nossa cotidiana imersão no Facebook, podem gerenciar simultaneamente conteúdo e usuários.⁴⁴ Esses aplicativos servem como mediadores da interação humano-máquina e humano-humano. No caso do Facebook, existem críticas à prática do modelo adotado pela empresa que, para Greenfield (2007), alertava sobre o uso dessas ferramentas programadas para mediar o relacionamento na rede, e usadas em redes sociais como o Facebook, caracterizando esse ambiente como “antissocial”. Em outras palavras, “usam arquiteturas técnicas para mediar as relações entre as pessoas”⁴⁵. Para Freire (2007), “estas ferramentas são bastante restritivas, pois reduzem a enorme diversidade de possíveis relações entre as pessoas que existem no mundo analógico e “o resto” da internet para alguns poucos”. Ambos apontavam para esse paradigma no qual nos encontramos atualmente na comunicação digital, em que as redes sociais criam bolhas de opiniões produzidas a partir de relações homogeneizadas pelo algoritmo da rede social.

A importância das redes sociais é inegável para a comunicação entre humanos, mesmo com todo esse desenho que traçamos sobre os desafios e as possibilidades das redes sociais. Em nossa última reflexão sobre *bots*, vamos falar sobre aqueles que se inserem em uma dinâmica antropomórfica nos ambientes das redes sociais. Segundo Leonard (1997), esses tipos de *bots* assumem aspectos do comportamento humano como a personalidade, são autônomos porque continuam a desempenhar funções sem a necessidade de supervisão humana. São inteligentes porque colaboram com atividades humanas em meio ao tsunami de informações.

Entramos no campo entre a comunicação e a computação ultrapassando dualismos em vista da construção de uma ontologia relacional, inspirando-nos em um conceito de objeto-acontecimento ou objeto-problema (GALLI FONSECA & COSTA, 2013). Essa tentativa de problematização do conceito de objeto encara a virtualidade da coisa, em vias das implicações dessa mistura complexa. Sem juízo de valor, realizando uma reflexão sobre a finalidade pela qual esses *bots* são criados, seguimos

⁴⁴ Um API é uma interface entre aplicativo e programação. Basicamente, funciona via um pacote de instruções e rotinas de programação que permitem acessar um aplicativo de *software* na internet.

⁴⁵ Ibidem, *online*.

os passos de Latour (1994) no que se refere à proliferação dos híbridos. Percebemos que as características de imitação do comportamento humano, a capacidade de realizar tarefas semi ou completamente automatizadas e a inteligência se cruzam numa cosmologia maquínica.

2.3 OS *BOTS* COMO AGENTES DE EXPRESSÃO

AVA –

e se fizéssemos uma lista de livros ou obras de arte que nós dois sabemos, isso constituiria a base ideal de uma discussão.

Alex Garland, *EX MACHINA*⁴⁶

Bots, como todas as criaturas, pertencem ao seu ambiente. E, neste caso, o ambiente é a Net. Os MUDs (domínios de multiusuários) que se proliferam, os milhares de quadros de avisos que compõem as notícias da Usenet, a praticidade das infinitas salas de chat da rede IRC, a inexorável circulação e transformação da World Wide Web – apenas na mais accidental das maneiras se pode dizer que a Net possa ter sido planejada ou organizada ou arregimentada. É um exemplo de grande sucesso do poder de distribuição paralela – infinitamente criativo, infinitamente mudando. [...] A multiplicidade de ambientes de rede é uma das razões por que a tentativa de discernir uma genealogia particular ou anatomia de *bots* é uma missão cheia de perigos de ordem semântica e logística. *Bots* não compreendem apenas uma nova espécie, mas um espectro completo de novas espécies, um novo filo sob o sol digital.

Andrew Leonard, 1997, p. 17⁴⁷

Voltemos ao exemplo da robô Ava, no filme *Ex Machina*, refletindo sobre a existência de múltiplos ambientes de rede e o capital social disposto nessas camadas. Num plano social, Ava manuseia a relação com o humano usando sua memória acumulada sobre o humano em questão e imita gestos que, também no uso cuidadoso das palavras, criam um modo de existir, conduzindo a uma interação entre humano e robô com uma certa qualidade resiliente de atração. Ou seja, o humano disponibiliza dados em inúmeras camadas da rede, privados ou não, como perfis curtidados no *Tinder*, marcações no quadro do *Pinterest*, listas de música no *Spotify*, as preferências de sites

⁴⁶ “and if we made a list of books or works of art which we both know, it would form the ideal basis of a discussion.” Tradução nossa.

⁴⁷ “Bots, like all creatures, belong to their environment. And in this case, that environment is the Net. The proliferating MUDs, the thousands of bulletin boards that make up Usenet news, the practicality infinite chat rooms of the IRC network, the exorably spreading and morphing World Wide Web – only in the most accidental of ways can the Net be said to have been planned or organized or regimented. It is a massively successful example of the power of parallel distribution – endlessly inventive, endlessly changing. [...] The multiplicity of Net environments is one reason why attempting to discern a particular genealogy or anatomy of bots is a mission fraught with semantic and logistic peril. Bots comprise not just one new species but a complete spectrum of new species, a brand new phylum under the digital sun.” Tradução nossa.

de notícias do *Flipboard*, informações médicas na intranet do Sistema de Saúde, livros lidos no *Goodreads*, a lista é longa e só cresce. O que buscamos demonstrar com esse panorama de banco de dados de nossas vidas é que a retroalimentação entre níveis de informação de natureza afetiva, cognitiva e informacional é o insumo usado pelo robô na produção dessa protosubjetividade (GUATTARI, 2015), que objetiva prolongar a interação entre humano e máquina.⁴⁸

No plano do social, longe de uma fascinação pela técnica ou de reforçar um horizonte catastrófico em que as máquinas nos levam a uma situação de inumanidade e perda das dimensões éticas da vida, propomos territorializar essa relação maquínica. Guattari (2015) investe numa tentativa de reconceitualizar a máquina, posicionando-a num cruzamento entre a inércia e a invenção; por um lado, o caráter vazio, por outro, como um objeto de individuação subjetiva e subjetividade coletiva. Nessa humanização robótica ou a robótica humanização, Ava, os *bots*, os vírus, os *bots* sociais, os perfis falsos, as sátiras, desde a perspectiva dos humanos, são vistos como possuidores de uma alma e, às vezes, até de um certo poder (“para o bem ou para mal”⁴⁹).

[...] o que proponho não é exatamente um retorno a uma concepção animista, mas, pelo menos, tentar considerar que, na máquina, a interface maquínica, há algo que seria não da ordem do animal, alma ou animal- humana, mas da ordem de uma protosubjetividade. Ou seja, na função de máquina de uma consistência, relacionamento consigo mesmo e relação com a alteridade.⁵⁰ (GUATTARI, 2015, p. 89)

Uma das formas mais populares de socialização entre humanos-humanos e humanos-máquinas em um ambiente digital são os jogos de realidade virtual. Pelo menos desde o fim dos anos 1970⁵¹, ambientes virtuais em rede emulam características do mundo físico e social, permitindo a interação entre usuários em um mundo virtual. O primeiro jogo de emulação virtual foi o *Dungeons and Dragons*⁵². O Multi Usuário

⁴⁸ Tinder é um aplicativo de namoro para conhecer pessoas. Pinterest é um site de referências visuais para projetos e interesses diversos. Spotify é um serviço de música digital. Flipboard é um agregador de conteúdo. Goodreads é uma rede social que conecta leitores e suas preferências.

⁴⁹ Com muitas aspas, já que não investimos em juízos de valor, mas na qualificação dessa relação do humano com a máquina.

⁵⁰ Tradução nossa.

⁵¹ Ivan Tomek, Alicia Díaz, Ronald Melster, António Rito Silva, Miguel Antunes, Vinny Cahill, Zìed Choukair, Alexandro Fernandez, Mads Haahr, Eric Jul, Atsushi Ohnishi, Luís Rodrigues, Erich R. Schmidt, Cristian Tapus, Waldemar Wiczerzycki, and Daniel Zimmerman. 1999. Multi-user Object-Oriented Environments. In *Proceedings of the Workshop on Object-Oriented Technology*, Ana M. D. Moreira and Serge Demeyer (Eds.). Springer-Verlag, London, UK, UK, 80-96.

⁵² O *Dungeons and Dragons* é um RPG (Role Playing Game ou “jogo de representações) de fantasia

Dungeons ou Multi Usuário Dimensional (MUD)⁵³ é um *software* que funciona como uma plataforma virtual que conecta usuários e permite apenas comandos textuais. Os jogadores conectam-se na plataforma e podem escolher o nome, o gênero e também descrever uma pequena biografia. Segundo Curtis (1992), esse ambiente multiparticipante, de realidade virtual extensível e acessível pelos usuários em rede, é um local de encontro virtual com aspectos e hábitos da vida real, como a colaboração entre pessoas para constituir um projeto coletivo. Apesar de a construção artificial de um ambiente e a interação serem basicamente por meio de textos, as sensações têm implicações na vida dos usuários e são entendidas como um fenômeno social de comportamento. Essa experimentação de uma realidade virtual dialoga com o debate atual sobre o tempo que os usuários passam socializando nas redes sociais e a performatividade nessa outra camada social da vida, não tão diferente dos jogadores – para conectar-se ao Twitter, por exemplo, o usuário deve escolher um nome, um avatar e preencher uma biografia.

Os jogadores MUD normalmente gastam seu tempo conectado socializando uns com os outros, explorando as várias salas e outros objetos no banco de dados e adicionando tais objetos desenhados por eles mesmos. Eles variam muito na quantidade de tempo que passam conectados em cada visita, variando de apenas um minuto a várias horas; alguns jogadores ficam ligados (e quase sempre ociosos) por vários dias, apenas ocasionalmente participando ativamente. (CURTIS, 1992, p. 4)

Para Turkle (1994), no contexto do habitat virtual de múltiplas dimensões, o MUD, as entidades de inteligência computacional provocam questões sobre esse *status* em uma dimensão social. Essas entidades, que optamos por caracterizar como *bots* e não como inteligência artificial, como a autora o faz, podem ser criadas por jogadores corporativos. Esses *bots* podem ficar vagando pelo MUD e participar do ambiente virtual de modo a induzir os outros jogadores, pois o *bot* pode fornecer informação, contar piadas, ser grosseiro, dar referências sobre locais equivocados. Quando menos se espera, o jogador pode estar empenhado em uma longa conversa com um *bot* sem ao menos perceber que todo aquele encontro se deu com uma entidade programada por outro jogador, podendo até ter sido criada para aparecer e persuadi-lo a seguir outro

medieval. Interessamos-nos pelo jogo, estilo e emulação de um personagem, pelo usuário, pelas semelhanças com o funcionamento das redes sociais, quando entendemos que o usuário pode performatizar ele mesmo ou um “personagem” quando se conecta ao site de relacionamentos no ambiente digital.

⁵³ Tradução nossa dos termos Multi-User Dungeon e Multi-User Dimension.

caminho. Resumindo, é como se estivessem participando de um **teste de Turing**⁵⁴ sem terem sido avisados. No contexto da realidade virtual dos MUDs, a proposta de Turkle é se os *bots* deveriam ou não “anunciar” sua artificialidade. No contexto das redes sociais, os perfis *fakes* que performam um outro “eu” passam por situação semelhante ao interagir com outros usuários. Percebe-se que, em usuários famosos do Twitter, como @Samara7Days, @HugoGloss e @DilmaBolada, aparecem facetas identitárias que, desenvolvidas ao longo do tempo, dão “a cara” desses avatares. Visto que imitam alguém ou criam sua própria narrativa inventando um personagem, tanto se aproveitam dessa popularidade, que só é possível por conta da comunidade que se identifica com o perfil, como têm na vida virtual grande parte da vida real.

Machado (2001, 2007) traz a questão da narrativa automática emulada em um ambiente virtual e no ciberespaço. Nesse local, a figura tradicional do narrador é substituída por um novo agente enunciador. Nas situações simuladas por computador e nas entidades virtuais que emergem nessa interface, pode-se alterar, reorganizar e reintroduzir o usuário. O sujeito imerso e a narrativa que ocorre no espaço e no tempo virtual não podem ser mais tomados como dados – tudo pode mudar e numa velocidade acelerada. Esse sujeito que vive nesse limiar de possíveis está em um intenso regime de interação gerenciado por um programa. Para Machado (2001, p. 9), a narrativa ganha outra prerrogativa, o sujeito recebe o nome de “*interator*”.

Ela deve, pelo contrário, aparecer como um campo de possibilidades governado por um programa; ela deve existir como um repertório de situações manejado por uma espécie de máquina de simulação, capaz de tomar decisões em termos narrativos, a partir de uma avaliação das ações exercidas por esse receptor ativo e imerso (o usuário), que vamos a partir de agora passar a chamar de *interator*.

Nesse sentido, Machado (2001, 2007) aponta para a existência de um sujeito duplo: por um lado, emerge o sujeito físico na simulação (o *interator*), de outro, um *sujeito-SE* (COUCHOT apud MACHADO, 2011, p. 10), “um programa de geração automática de situações narrativas, que dialoga com o primeiro.” Como um *metanarrador*, esse programa ora decide concretamente o que pode ou não acontecer no ambiente virtual em relação com o *interator*, ora estabelece “o universo de eventos permitidos e as condições para que aconteçam.” O *bot* seria esse metanarrador

⁵⁴ A importância do teste de Turing já foi explicada neste texto.

maquínico que também opera como um perfil social de pleno direito.

Temos aqui, então, a convergência de dois agentes instauradores de situações narrativas: de um lado, o *iterator*, esse “sujeito aparelhado” como dizia Couchot, e, de outro, algo assim como um sujeito-aparelho, ou mais exatamente ainda um sujeito-robô, de funcionamento inteiramente automático, encarnação definitiva da ideia couchotiana do sujeito-SE. (MACHADO, 2001, p. 10)

As redes sociais *online* como espaço de simulação dessa *protosubjetividade* e também por serem uma plataforma ampla de discussão pública interativa possibilitam todo tipo de ruído⁵⁵. A dimensão criativa do criador e as técnicas de web semântica tornam cada vez mais difícil discernir, nas redes sociais, se quem responde ou retweeta uma mensagem é um *bot* ou não. O Twitter e o Facebook dividem essa peculiaridade, pois são, fundamentalmente, redes que valorizam a popularidade e a influência, o que pode tornar a população usuária dessas redes mais suscetível ao ataque de *bots*. A mecânica das relações com o *bot* é definida pela repetição, enquanto a humana tem a sua centralidade na variação. As percepções (impressões e ideias) a partir de sensações como agradabilidade, empatia e prazer passam pelas paixões, portanto, não está no domínio da racionalidade. Desse modo, a forma pela qual uma pessoa faz distinções entre aquilo que ofende ou não outra pessoa ou um conjunto de pessoas não é a mesma que os robôs. O caso do *bot* Tay nos direciona justamente para essa questão nas relações comunicacionais. Principalmente no caso político, já que estamos falando em eleições, o engajamento entre os eleitores de Dilma e os de Aécio implica sentimentos completamente diferentes entre as duas comunidades. De que modo um *bot* poderia interagir com outro perfil para ganhar votos? Isso depende da capacidade de se detectar ironia, humor, estranheza e outros tipos de interações. Isso não significa apenas classificar frases como positivas, negativas ou neutras (PAK e PAROUBECK, 2010; KOULOUMPIS, WILSON, MOORE, 2011; CANUTO, GONÇALVES, BENEVENUTO, 2016), demanda-se uma habilidade fora da alçada da lógica computacional. Na verdade, atualmente, este é o grande desafio da inteligência artificial e dos métodos de análise de redes sociais: remontar, na máquina, a base para se fazer distinções relacionadas aos sentimentos.

Ferrara et al (2014) debatem as características do que chama de *bots* sociais,

⁵⁵ Para Serres (2007, p. 52), “O ruído, através de sua presença e ausência, a intermitência do sinal, produz o novo sistema, isto é, a oscilação”.

relacionando-os com o contexto, a rede, o sentimento e os padrões temporais de atividade. Afinal, que rastros e marcas, ou seja, qual assinatura os *bots* deixam nessa engenharia social? O grande desafio é distinguir humano de *bot*, tendo em vista a mimetização dos robôs sociais que se proliferam nas redes sociais. Segundo os autores, os *bots* sociais tentam imitar os usuários humanos alcançando uma rede de informações e mídia para preencher seus perfis e postar material previamente coletado em determinados momentos, em geral, momentos em que um assunto específico está nos *trending topics*. Numa tentativa de emular a temporalidade humana, postam conteúdos em um intervalo de tempo que não cause alerta ao modelo de detecção do algoritmo do Twitter – essa estratégia é uma marca de curadoria e de produção de conteúdo típica dos humanos. Aqui, aparecem duas vertentes de análise: uma se empenha em investigar métodos para detectar os *bots*; e outra investe no desenvolvimento de técnicas para identificar a comunidade de usuários-alvo dos *bots*. O resultado avaliou que *bots* retweetam mais que os humanos e são pouco retweetados. Ao mesmo tempo, identificaram que os *bots* pouco interagem, pois produzem poucos *tweets*, respostas e menções. Os *bots* têm nome de usuário geralmente maior e a data de criação do perfil tende a ser recente.

O trabalho de Aiello et al (2014) é interdisciplinar, pois investiga a relação entre confiança, popularidade e influência. Usam dois métodos: um de análise de dados e outro de experiência social, de cunho fenomenológico. No que concerne à experiência, o Twitter é um espaço onde se misturam eventos sociais importantes, como as notícias do dia, movimentos sociais e o alerta de tragédias humanas. O objetivo é entender até que ponto um *bot* sem informação pública – de algum modo, opaco – pode se tornar popular e influente, de modo a ser capaz de impactar no debate público das redes sociais. Isso confere à nossa discussão o elemento da legitimidade, algo próprio de uma dimensão social, pois é adquirida com o tempo e envolve a reputação.

Wagner et al (2012) partem de uma posição não muito comum entre os pesquisadores, isto é: entender o comportamento dos usuários nas redes sociais que são atacados por *bots* para saber que grupos são mais suscetíveis a uma interação automatizada por uma das partes. Para tanto, os autores justificam que é necessário prever a interação de usuários na rede para entender o comportamento e a maneira como uma rede de usuários se conecta, bem como desvendar de que formas os usuários

mantêm relações duradouras nas redes sociais (CHENG et al, 2011; ESTRADA & MENDONZA, 2014; ROMERO et al, 2011). A construção de modelos para identificar usuários mais propensos e prever níveis de suscetibilidade ao ataque dos *bots* passa pela variável reciprocidade. Diante do comportamento dos usuários enquanto se mantêm conectados na rede, “quando os *bots* atacam”, exploram três grupos de afinidade, divididos em rede, comportamento e linguística. De modo geral, os resultados apontaram que os usuários ativos em redes sociais mais suscetíveis a influências de *bots* são aqueles mais comunicativos, engajados em conversas constantemente e que, em suas interações, usam palavras mais afetuosas.

Por outro lado, Freitas et al (2015) partem do princípio de que o Twitter é uma rede social vulnerável ao ataque dos *bots*. Ao passo que temos uma rede popular para a distribuição de conteúdo, principalmente a circulação de URLs, estudos relacionados ao clique de *spam* (GRIER et al, 2010), que contribuem para detectar a presença de links que direcionem para sites maliciosos. Para verificar em que medida os algoritmos implementados pelo Twitter defendem a plataforma de ataque de *bots*, os pesquisadores testaram 120 *bots* com atributos ligados ao gênero da bio do perfil do *bot*, o nível de postagens, o aplicativo usado para postagens e a comunidade de relação do *bot*. Os autores confirmaram a hipótese de que os *bots* conseguem passar pelos métodos do Twitter para detectar usuários falsos de modo relativamente fácil, mesmo aqueles *bots* que utilizam mecanismos simples de infiltração na rede.

Outros resultados apontaram que o gênero da bio não importa nesses algoritmos de diferenciação entre humano e máquina. Entretanto, a frequência de postagens mostrou que quanto mais ativo um *bot*, seu grau de semelhança com um comportamento considerado humano pelo método do Twitter é mais alto, sendo que, no sentido da interação, a questão linguística é quantificável, mesmo que a linguagem dessa plataforma seja majoritariamente informal. Resultados mostraram que usuários humanos no Twitter não foram capazes de distinguir *tweets* gerados pelos *bots*. Outro fator importante identificado pelo artigo evidenciou que *bots* têm alto grau de infiltração em grupos específicos quando são criados com a finalidade de entrar em uma comunidade de usuários bem conectados. Em suma, essa análise nos é cara, pois constrói um bom panorama da pesquisa sobre *bots* e política: o fato de que o gênero na bio do usuário não adquire tanta relevância nessa agência entre humano e máquina, mas

que outras características que mimetizam uma performance humana possuem alto grau de influência, tais como a frequência de postagens, a densidade de conexão em grupos de usuários e a popularidade do *bot*.

No caso de Chu et al (2010), investiram em técnicas de *machine learning* para categorizar três tipos de usuários de Twitter: usuários, *bots* e os ciborgues (*bots* assistidos por humanos e vice-versa). Os autores propõem realizar uma série de métricas para caracterizar as diferenças entre humanos, *bot* e ciborgue em termos de comportamento dos *tweets*, conteúdo do *tweet* e propriedades da conta. Chegaram à conclusão que, quando estão ativos, os *bots* tweetam com mais frequência que os humanos. Entretanto, os *bots* tendem a entrar em longos períodos de hibernação. Alguns podem ter sido suspensos pelo Twitter devido às atividades agressivas, enquanto outros podem simplesmente estar encubados aguardando ser ativados para se juntar a uma legião de *bots*. Concluíram também que os *bots* adicionam muitos usuários como amigos, mas poucos os seguem de volta. Os *tweets* não solicitados fazem dos *bots* entidades impopulares entre o mundo humano. Os autores também perceberam que humanos tendem a usar o Twitter no navegador, enquanto os *bots* são mais propensos a usar ferramentas automatizadas e programáveis. Na medição que testaram, descobriram também que a maioria dos *bots* tende a incluir URLs em *tweets* para redirecionar os visitantes para páginas externas.

Lee, Caverlee e Webb (2010) criaram armadilhas para atrair as mensagens de *spam*. Segundo os autores, ao inserir um “chamariz” (*honeypots*) no ambiente social em questão, poderiam descobrir *spammers* nas redes sociais. Na prática, os pesquisadores implantam um perfil legítimo com um *bot* associado para detectar traços de *spam* na rede social. Se o chamariz detecta a atividade do usuário suspeito (por exemplo, o perfil chamariz pode receber um pedido de amizade não solicitado), então, o *bot* social coleta provas do possível *spam* (por exemplo, por meio da indexação, do perfil do usuário que está enviando o pedido de amizade não solicitada, além de *hiperlinks* a partir do perfil). O comportamento do usuário suspeito pode ser otimizado para a comunidade em particular e atualizado com base em novas observações de atividade *spammer*. O resultado demonstra que a rede de amigos de um usuário colabora na identificação dos *bots*.

Bots sociais mais bem aceitos são os de humor. De acordo com Highfield (2015a, 2015b), é no Twitter que essas contas de paródias mais prevalecem. Os usuários que criam essas contas podem se passar por figuras públicas, um personagem ficcional, realizar-se em um avatar antropomórfico. De filósofos à pomba, da Presidenta da República ao transcendental Deus. As paródias são irreverentes e não se importam com debates sérios e, quando entram em um diálogo com os seguidores, desenvolvem narrativas particulares sobre qualquer que seja o tema, afinal, o personagem deve manter-se no clima daquilo que simula. O autor categorizou os *tweets* de cinco meses para fazer uma tipologia dos perfis de paródias que encontrou. Foram eles: o perfil de tópicos que menciona assuntos do momento, não necessariamente relacionados ao mundo do seu personagem; o perfil de paródia das tendências, que responde principalmente aos assuntos do *trending topics*; os perfis de caráter específico, com as paródias que mantêm um personagem de acordo com características do mundo fantasioso criado por ele; os perfis de paródia patrocinados, que, como o próprio nome já diz, podem ser patrocinados ou não, mas cujo objetivo é sempre promover algum produto ou marca; e o perfil de autopromoção, caracterizado por promover as atividades dele mesmo, seus próprios produtos e suas aparições midiáticas.

Levando em consideração a importância do Twitter e o volume de dados que circulam nessa rede que servem para o desenvolvimento de outras plataformas de monitoramento – não só política, mas de trânsito, epidêmica, entre outras –, Freitas, Benevenuto e Veloso (2014) desenvolveram um método para detectar os *bots* e compreender como eles se comportam no Twitter, a partir de atributos linguísticos, de conteúdo e de informação do usuário. A análise apontou que os *bots* tendem a postar mais *tweets* contendo URLs e *hashtags* do que fazem os humanos. No campo linguístico, os *bots* acabam tendo uma prática padronizada, o que resulta em um modelo passível de identificação mais detectável. Como já evidenciamos em nossa revisão sobre o comportamento desses híbridos, os *bots* em redes sociais não são tão “sociais” assim e, no Twitter, não se engajam em conversas tanto quanto os humanos, ou seja, os *bots* não produzem tantas respostas ou menções (os “*replies*”).

O trabalho de Miranda Filho (2014) busca montar uma estrutura metodológica para pesquisas de opinião por meio de dados coletados em redes sociais. Para realizar a tarefa de traduzir a opinião expressa nas redes sociais, desenvolve diferentes etapas

em um processo que inclui a caracterização do sexo, classe social, idade, análise de sentimentos e identificação de usuários *spammers* (nossos conhecidos *bots*) e jornalísticos integrados à ferramenta que realiza a tarefa de classificação. Depois da coleta, os dados são pré-processados para remoção de acentos, pontuações e *stopwords* (artigos, preposições, advérbios) e preparados para seguir o esquema seguinte de análise de opinião em redes sociais: primeiro, a informação passa por uma etapa de caracterização da mensagem, definida como análise de sentimentos (o que pensam? Qual a opinião?); o segundo passo é a etapa de caracterização dos usuários, definida como caracterização comportamental (posso confiar? O perfil é verdadeiro? É uma propaganda ou uma notícia?) e caracterização pessoal (onde está? Qual sexo? Qual idade? Qual classe social?); e terceiro, a etapa de formação da amostra, compondo os dados e a possível margem de erro, apontando para a opinião dos usuários (o que pensam? Quem ganha? Qual a preferência?).

Apesar de reconhecerem as redes sociais como uma camada extensiva do espaço público democrático de conversação, as pesquisas vindas do campo da computação priorizam o desenvolvimento de métodos que demonstram a vulnerabilidade dos sites de redes sociais, o quanto estão suscetíveis à circulação e aos ataques de *bots*, e não o impacto desse agenciamento maquínico (coletivo) no debate público democrático. Entretanto, todos os trabalhos comungam da ideia de que, num futuro (nem tão longe assim...) do ecossistema de mídias sociais, o ambiente vai ter como norma a interação máquina-máquina e os humanos vão habitar um mundo com populações inteiras de *bots*. Nesse sentido, consideram que seja necessário que *bots* e humanos sejam capazes de se distinguir e, por isso, apontam para uma continuidade das pesquisas sobre novos modelos de algoritmos para detectar atividades automatizadas no plano do social. Acreditamos que o refinamento dos métodos de diferenciação deva seguir aguçado pela própria capacidade de mutação dos *bots* e sua dinâmica de imprevisibilidade de ação.

Todavia, essas pesquisas não analisam a qualidade das relações que se modelam nesses fenômenos sociais, pois acabam focando nos resultados quantitativos sobre o aprimoramento dos métodos e das características de infiltração dos *bots* nessa camada social que se retroalimenta via ambiente digital. É nesse sentido que o nosso projeto ressalta a potencialidade da comunicação em produzir novo conhecimento sobre o tema

da interação humano-máquina, pois se entende como via tradutora dessa trama social tecnológica.

CAPÍTULO SEGUNDO: PREMISSAS FUNDAMENTAIS PARA ANÁLISE DE *BOTNETS*

Lugar de ser e lugar de ter.
O conluio entre o ter e o querer é notável.
No entanto, o que o aracniano nos ensina é que não se trata, para a aranha,
de querer, por meio da tessitura de sua teia, ter moscas; é tramar que
importa.
Fernand Deligny, 2015, p.65.

3.1 Todo *BOT* é um modo de existência em rede

A rede como modo de existência é o ponto inicial para explorar os diferentes modos de relação com o real. A rede compõe, hoje, o cerne do arcabouço teórico capaz de compreender as transformações políticas, estéticas, econômicas e tecnológicas de nosso tempo. A noção de rede pode ser vista em estudos sobre sistemas complexos de logística, computação, transporte, militar, biológicas e da circulação de informação na sociedade contemporânea (VARELA et al, 2014; ZHAO et al, 2005; XIAO, FREEMAN, HAWA, 2015; WENG, MENCZER, AHN, 2013; MINNO, 2012).

Deligny (2015)⁵⁶, segundo Burke (2013)⁵⁷, produz cartografias em forma de rede que lembram os mapas visuais das mídias digitais da atualidade. Uma ecologia social do *topos*. Para Deligny (2005, p.18), “A rede é um modo de ser. [...] Assim, e quando o espaço se torna concentracionário, a formação de uma rede cria uma espécie de fora que permite o humano sobreviver”. Das linhas e dos traços que uma rede tem, não se sabe quem opera a trama ou se as próprias entidades são tramadas no processo. É preciso olhar para as redes e para os mapas traçados pelas entidades que compõem uma rede. Acontece que a prática de traçar os trajetos supõe um reparar. Isto é, para Deligny (2015), reparar está inserido na percepção do mínimo gesto, nas possibilidades do traçado das entidades que compõe a rede. O que seria possível

⁵⁶ Deleuze e Guattari partem da ideia de rede em Deligny para criar o conceito de rizoma em *Mil Platôs I*. Deligny é mencionado por Deleuze em *Crítica e Clínica* e *Diálogos*; Guattari menciona Deligny em *Revolução Molecular*.

⁵⁷ Drew Burke é o tradutor de Deligny para a língua inglesa e também pesquisador em humanidades digitais. Em um *post* no site do projeto de humanidades digitais chamado Network Ecologies, Burke nos provocou a pensar a rede com as linhas de errância em Deligny. Essa seria uma via de compreender o modo de funcionamento da rede que nos permitiria cartografar os traçados que suportam o aspecto da variação fundamental da rede, ao mesmo tempo em que mapeamos os movimentos.

reparar? Aquilo que está ao alcance dos nossos olhos. Não obstante, só nos resta observar, na medida em que as *linhas de errância* formam uma “estrutura” ou uma certa arquitetura, ou, ainda, uma paisagem de rede. Observar para apontar aquilo que permite o agir. Aquilo que é reparável não representa e não constitui códigos. A partir desse conceito de rede como modo de existência, existe apenas “fazer o necessário para que a rede se trame” (Ibidem, p. 109).

Às redes , quando se formam, só falta a fala.
A fala lhes é dada pela GENTE. A fala que é dada à rede determina seu projeto, sua causa e tudo o que se quiser que se possa dizer, estando entendido que a rede engajada codificará sua linguagem a fim de permanecer clandestina, e até secreta. Em outras palavras, a rede se põe a saber – por assim dizer – o que quer. Toma-se por coluna vertebral do projeto. (DELIGNY, 2015, p. 104)

Quando Deleuze & Guattari (2011) criaram o conceito de rizoma sob a luz do projeto “obra-sem-obra”, de Deligny (2015), dialogavam sobre um método de pensamento. Os agenciamentos no rizoma constituem linhas, conexões, lastro, e se fazem em graus de relação. Assim, agenciar diferentes fluxos de acontecimentos é produzir uma teia, primando pelas linhas e não pela forma. Entendemos que, nesse caminho para a construção de um conceito de rede, devemos deixar para trás a ideia de representação e de totalização. De certo modo, os autores elaboraram seu rizoma como apresentação de agenciamentos, isto é, de relações associativas de entidades, que oportunamente podemos representar, no campo da comunicação, em redes de interações de perfis *online*. Investir na cartografia dos movimentos dessas entidades. Nessa rede, não caberia, assim, uma ideia de ideologia (representação), pois, como indicam os autores, esse movimento-rede é puro agenciamento: “de resto, não existe nem nunca existiu ideologia” (Ibidem, p. 19).

Dispor-se a pensar um rizoma é jogar-se na multiplicidade (DELEUZE & GUATTARI, 2011). É afastar-se cada vez mais da lógica binária, do Uno, pois esse traçado é decalque⁵⁸ e impede a circulação. No rizoma, é preciso pensar o ser, o *n-I*. Fazer o múltiplo é subtrair o uno. Assim, constitui-se o rizoma. É esse viés da multiplicidade que nos coloca diante do desafio de entender essa máquina-rede, aliada

⁵⁸ Entendemos que o decalque insere uma ideia de cópia, ou seja, representação da realidade.

a uma noção de acontecimento, pois, nesse sentido, o rizoma é um conceito que possibilita a produção de encontros (as afecções)⁵⁹.

Desse modo, o rizoma opera um plano relacional (DELEUZE & GUATTARI, 2011). Todo encontro é possível, centro-periferia ou periferia-centro, pois, no rizoma, não há centro e recusa-se a hierarquia. Todos os pontos podem se conectar em algum tempo e espaço. As ramificações (linhas) vão em todas as direções, mas não há começo, nem fim, apenas meio. Com entradas por todos os lados, as redes deslizam umas sobre as outras. Uma rede-rizomática enreda na lógica do *E*. Com entrada e saída por todas as linhas, um rizoma não começa e nem conclui, compõe-se entre as coisas, no meio. É importante destacar que a noção de rizoma não reivindica pureza – tudo é distribuído. O rizoma é permeado de estruturas arbóreas. Toda rede, portanto, abriga relações de filiação e aliança.

3.2 Todo *BOT* difere

A rede, na microssociologia de Tarde (2007), reúne elementos para uma teoria relacional. Assim, investir nas relações e recuperar a filosofia, para ele, o que caracteriza a natureza é a diferença. “Existir é diferir” (Ibidem, p. 70). Para desenvolver seu pensamento sobre o infinitesimal, foi até a noção de *mônada*, em Leibniz.

As mônadas são as partículas elementares, as substâncias simples de que os compostos são feitos: elas são, portanto, diferenciadas (dotadas de qualidades que as singularizam umas com relação às outras) e diferenciantes (animadas por uma potência imanente de mudança contínua ou de diferenciação). [...] elas dizem respeito às nuances, ao infinitamente pequeno, ao infinitesimal que constitui toda a diferença. (VIANA VARGAS, 2007, p. 12)

Ainda assim, Tarde apud Viana Vargas (1999) efetua modificações na proposição de Leibniz para constituir uma sociologia infinitesimal. É a partir desse movimento tardiano que nos interessa continuar – o abandono da harmonia, do confinamento do monismo, para fluir com o caos que rege o mundo. Não existe essência para a mônada, apenas as ações que exercem umas sobre as outras, a maneira como se

⁵⁹ “Por afeto compreendo as afecções do corpo, pelas quais sua potência de agir é aumentada ou diminuída, estimulada ou refreada, e, ao mesmo tempo, as ideias dessas afecções”. Baruch, SPINOZA. Ética. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009. p. 98.

interpelam. A atomização dos átomos como turbilhões em permanente estado de atração e repulsão, as *mônadas*, “integrações de diferenças infinitesimais” (VIANA VARGAS, 2004, p. 174).

Como pensar o social, senão pelo fluxo molecular que atravessa a sociedade? Na diferença infinitesimal, ao outro é dada a possibilidade de diferir, ou seja, o exercício do potencial de diferir. O infinitesimal explica a dimensão relacional – existe um fluxo entre uma *mônada* e outra, entre um ser e outro, que só pode ser entendido através do infinitesimal. O relacional escapa a territorialização, já que a variação operando com a diferença vai romper com a homogeneização do social. É por essa razão que Latour et al (2015) indicam seguir as entidades pelas suas conexões, pois os autores associam a *mônada* ao ponto de vista. Assim, explorar as conexões sociais significa revelar os múltiplos “eus” que constituem um ponto de vista. O conceito de rede em Tarde (2007) é um definitivo abandono do Ser (no sentido identitário do “é”) para pensar com o Haver (de posseção livre, de atributos ou qualidades). Esse projeto qualifica a noção de rede ao propor uma relação de alteridade por se fazer, no social, uma navegação pelos bancos digitais atenta à emergência da diferença (LATOUR et al, 2015), portanto fundamenta o processo de análise de redes sociais enquanto uma ferramenta de lente de aumento para a compreensão da vida e dos fenômenos sociais que a atravessam.

Ao retomar a noção de *mônada* leibniziana, Tarde designa aquilo que constitui o mundo (LAZZARATO, 2006). O processo de constituição de mundos a partir da ideia de *mônada* em Tarde dá um assalto na questão da dessubstancialização do ser em relação a Leibniz. O mundo entendido nesse processo baseia-se na “criação e efetuação de mundos, que regem uma política da multiplicidade” (LAZZARATO, 2006, p. 28). Cada nó, perfil, rede, ou seja, cada acontecimento é resultado de uma teia de relações combinadas “de acordo com as hierarquias constituídas pela captura de uma infinidade de outros indivíduos (*mônadas* físicas, vitais ou humanas)” (LAZZARATO, 2006, p. 29). Esse modo de existência das *mônadas* é composto pela diferença entre uma e outra *mônada*. Esse diferir emerge da multiplicidade de relações que se passam entre as *mônadas*, e não dependem disso que ora se chama de sujeito, ora se chama de objeto. Por isso, trataremos a *mônada*, no contexto desse estudo, como entidade. Nesse aspecto metodológico do processo de constituição de mundo, o social nunca está dado –

seguimos a lógica do acontecimento. As atividades ocorrem em um plano de criação imanente; singularidade e multiplicidade operam na composição dessa efetuação criativa de mundo, e não por oposição. Dessa maneira, os investimentos de cada *mônada* têm, em menor ou maior grau, forças “psíquicas” (desejo, crença, percepção, memória). O *bot* difere na medida em que resulta dos graus de investimento dessa diferenciação entre as entidades no fluxo da rede. Segundo Lazzarato (2006, p. 180),

O indivíduo, com seu computador, é uma mônada aberta que se comunica à distância com outras mônadas, todas inseridas em uma rede não hierárquica e descentrada. A tela é uma rede de redes, cuja heterogeneidade é impossível de ser unificada, totalizada, fusionada em um todo coletivo. Todas as mônadas têm, em graus diferentes, sua própria capacidade de agenciamento, de apreensão, de captura de outras mônadas, ou seja, de constituição de redes. A potência de agenciamento não é expropriada, centralizada, mas se distribui, em diferentes graus, na superfície das redes. A atualização das redes depende, então, da potência de agenciamento, de conexão, que se faz, como quer Tarde, bem de perto. [...] A mônada está inserida nos fluxos de signos, de sons, das imagens que ela pode fazer bifurcar (invenção) ou propagar (repetição).

3.3 Todo *BOT* é fluxo

Serres (1996) propõe um conceito de rede que denomina como rede tabular. Em um diagrama em rede, há um certo instante dado – reconhecido como uma situação móvel. Esse instante é composto por uma pluralidade de camadas conectadas por uma pluralidade de caminhos.

Cada caminho é representante de um contato ou relação entre duas ou mais teses ou um fluxo de determinação (entendido como uma relação ou ação, pode ser uma analogia, dedução, influência, oposição, reação). Por definição, nenhum ponto é favorecido em detrimento de outro, nenhum é inequivocamente subordinado a isto ou aquilo; cada um tem seu próprio poder (possivelmente variável ao longo do tempo), a sua zona de radiação e também a sua força original. (SERRES, 1996, p. 09, tradução nossa)

Os caminhos na rede transportam fluxos de determinação diferentes e variáveis ao longo do tempo. No diagrama ou tabela de rede proposta pelo autor, existe uma reciprocidade entre as camadas e os caminhos, podendo também haver uma certa dualidade. A camada é compreendida como uma interseção entre um ou mais caminhos. Uma tese pode constituir-se como a interseção de uma multiplicidade de relações ou, ainda, um elemento que nasce como um sopro a partir da confluência da junção de outras determinações. Portanto, a partir desse conceito de rede, se maximiza o desejo

de diferenciação, pois opera pela pluralidade e complexidade de vias de mediação. Esse modelo diagramático afasta-se do método da dialética tradicional (modelo linear serializado). Caracteriza-se pelo modo tabela ou matriz, portanto, relacional.

A questão para Serres (1996) é que uma análise dialética de rede a restringiria a uma dimensão única, generalizando a compreensão do evento. Esse modo de análise acaba projetando uma visão geral do todo como representação das partes. Por exemplo, a topologia de análise de redes sociais é o território de associações entre as entidades que compõem o social. Se todo movimento é rede, cada parte revela uma outra topologia. Assim, novas conexões instauram outra topologia – este é o social a se fazer. Na perspectiva da teoria dos grafos, esse tipo de modelo linear acaba caindo em análise de redes sociais que se perdem olhando apenas para os nós (perfis sociais) mais populares, posto que métodos lineares focam nas separações entre os mais populares ou mais influenciadores. Ao fazer isso, tomam a influência desses nós como determinante, totalizando o ponto de vista de um fenômeno social ou situação. Por outro lado, o modelo tabular opera na transversalidade topológica e temporal, oferecendo às entidades “a possibilidade de se diferenciar, já que não é o número, mas sim a natureza e a força dessas conexões” (SERRES, 1996, p. 12) em rede que importam. Nesse nível relacional de rede, consideram-se os pequenos agrupamentos em suas particularidades e relações de vizinhança, bem como os impactos de *subgrupos* e o poder de interferência na rede global. Logo, esses pequenos fragmentos de rede nada mais são do que novas conexões entre entidades em fluxo. Cada parte da rede ganha relevância quando consideramos o social numa dinâmica cotidiana, a saber: nas análises de redes sociais, um evento aparentemente insignificante pode moldar uma nova rede de associações entre entidades que estavam flutuando até então em outras redes. Situações como essa são mais corriqueiras do que se imagina, desde o comentário de um presidente sobre determinado assunto, ao ponto em que uma youtuber rompe um relacionamento amoroso. Ou seja, devemos nos perguntar sempre a natureza dessa relação e quais as forças interferindo nesse social.

Nessa estratégia de análise de fenômenos sociais que se passam entre as redes e as ruas, uma rede diferenciada e instável de poder se mescla com outra rede de poder instável e diferenciada, em todas as direções do espaço (SERRES, 1996). Aplicada em sistemas em rede que envolvem situações reais, esse método trabalha com graus de

probabilidade. Trata-se de problematizar que é impossível inferir com exatidão a evolução de situações que se caracterizam pela fluidez. É por isso que o máximo que os métodos computacionais são capazes de afirmar é uma certa métrica de aproximação entre 0 e 1. Portanto, tratando-se da evolução global no espaço-tempo de um fenômeno social, sejam protestos sociais, campanhas eleitorais e publicitárias, o cerne da questão é o elemento da variação.

Esse método de organização constitui uma estrutura filosófica abstrata de modelos de múltiplos. Nessa arquitetura de rede, outorgam-se elementos, camadas, caminhos, fluxos de comunicação, de modo que as situações podem se converter em método com capacidade de mobilização. É interessante notar como essa noção de fluxo, em Serres (1996), rompe com a ideia de comunicação, marcada pelo primado da “estabilidade”, do emissor que produz de modo organizado uma mensagem. Nessa acepção, o fluxo prevê uma instabilidade que rompe com a ideia de comunicação tradicional. Mais ainda, rompe com a ideia de comunicação como transporte e aponta na direção da agência (da circulação baseada na associação).

3.4 Todo *BOT* é uma ecologia

Antoun (2004) examina, a partir da noção da organização da sociedade em rede, questões de ordem social da integração e dissolução, em seguida aos aparecimentos das comunidades virtuais; questões sobre a arquitetura das formações em redes; e também a questão sobre o que faz durar a cooperação ou o conflito na “vida comunitária” (Ibidem, p.69) quando se constituem relações emancipadas da organização em rede. Por outro lado, o autor problematiza a parceria e a servidão nas relações sociais quando as relações constituídas da sociedade se fazem “a partir da disseminação das redes de parceria” (Ibidem, p. 69). Tão logo, a vida comunitária em rede vai incidir na democracia, e o debate público deixa de ser restrito à esfera da vida particular de participação social. A comunidade virtual surge na internet e, aponta Antoun (Ibidem, p.81), torna-se um espaço de relação de valores e confiança:

Elas surgiram na Internet baseadas em uma multiplicação do conhecimento produzido e apropriado como um bem comum. Fundadas na lógica de que o participante agrega a informação ou conhecimento que possui para o debate, tendo como contrapartida todas as informações e conhecimentos dos demais membros, as comunidades virtuais produziram inumeráveis serviços de comunicação nos quais o conhecimento que se faz através das demandas e

das ofertas dos usuários se traduz em valores e confiança (Kollock e Smith, 1996).

Ao mesmo tempo em que Rheingold apud Antoun (2004) cria o conceito de comunidade virtual, Arquilla e Ronfeldt apud Antoun (2004) elaboram os conceitos de guerra em rede (*netwar*) e guerra de controle (*cyberwar*), ambos dentro do plano mais amplo da informação (*infowar*). A diferença entre essas guerras está na qualidade do gerenciamento de princípios de percepção (*infowar*), do uso da força militar (*cyberwar*) e da guerra em rede de extremistas e ativistas. Essa última é caracterizada pela descentralização, flexibilidade de distribuição de informação, ações em massa e capacidade de aglutinação de entidades heterogêneas (ANTOUN, 2004).

O espaço da internet está em disputa, inclusive, da liberdade (MALINI & ANTOUN, 2010). A guerra em rede já começou e coloca cidadãos e governos entre controvérsias políticas, de espionagem, militares, econômicas, civis e jurídicas, sociais e culturais. Arquilla e Ronfeldt (2003) inserem a guerra no campo da informação como em um plano ainda mais conflituoso, pois é diferente do modelo militar. Na atualidade, as ameaças são mais difusas, dispersas, multidimensionais e ambíguas – estão em disputa pela atenção. Os enfrentamentos na guerra em rede se caracterizam pelo uso de estruturas de organização em rede, utilizando estratégias e tecnologias de informação e a cibernética. O termo guerrilha, por exemplo, é amplamente utilizado pelos protagonistas das lutas sociais para as *smartmobs* (RHEINGOLD, 2002), ao mesmo tempo em que vira jargão da publicidade. Com pequenos grupos distribuídos em rede dispersamente, comunicam-se e coordenam campanhas de maneira interconectada, sem a necessidade da existência de líderes incitadores.

3.5 Todo *BOT* é produto de uma economia política

Ao redor do globo, dentro ou fora da internet, a sensação na contemporaneidade é de que tudo e todos estão envolvidos em uma rede (PARENTE, 2004). As transformações das tecnologias comunicacionais e informacionais têm um impacto na emergência de um novo modo de existência entre os humanos e as coisas. Se pensarmos no capitalismo como produtor de sensações, no sentido de uma economia do desejo, sabemos do seu enredamento financeiro, tecnológico e social. Nosso banco conecta-se

a outros bancos, e, assim, o número da minha conta bancária, meu CPF e a imaterialidade de minhas economias ficam disponíveis em todos os terminais bancários. Os terminais dos bancos são pontos e a relação entre eles são as conexões que tornam possível o acesso às informações. Mercado, capital, trabalho, cultura, ou a própria vida, são pensados em termos de rede – “nada parece escapar às redes, nem mesmo o espaço, o tempo e a subjetividade” (Ibidem, p. 92).

Para Lazzarato (2010), o capitalismo contemporâneo se apoia em máquinas assignificantes. Diferente das teorias que pensam o capitalismo dito cognitivo ou cultural, que se daria com primazia da linguagem e outras semióticas significantes, ele afirma que o capital opera a partir de uma multiplicidade de semióticas. Nas sociedades pós-industriais, o contexto da economia do desejo e do regime de atenção fica evidente. O capitalismo contemporâneo opera, cada vez mais, através da produção, do tratamento e da exploração da subjetividade. A sociedade da informação consome regimes de signos (semiótica), sejam eles significantes, como é o caso da linguagem, ou assignificantes, como é o caso do código computacional ou de um algoritmo.

Desde o final do século XIX, o poder das máquinas de expressão foi multiplicado pelos dispositivos tecnológicos de reprodução que agem à distância (rádio, telefone, televisão, internet). As redes e os fluxos da cooperação entre os cérebros, e as forças vivas que animam estas redes (a memória e seu conatus, a atenção), foram reduplicadas pelas redes, fluxos e memórias artificiais. A co-criação e a co-efetuação da cooperação são ativadas, estruturadas e controladas por uma potência de agenciamento, de disjunção e coordenação, que implica, ao mesmo tempo, forças humanas e des-humanas. [...] Os processos de criação e efetuação de mundos serão doravante indissociáveis de uma política de redes, de fluxos e de memórias artificiais. A circulação da palavra (agenciamentos de enunciação), das imagens (percepção comum), dos conhecimentos, das informações e dos saberes (inteligência comum) é o lugar do enfrentamento, ao mesmo tempo estético e tecnológico, espaço de uma batalha pela criação do sensível e dos dispositivos de expressão que o efetuem. (LAZZARATO, 2006, p. 159)

Lazzarato (2006), portanto, aponta para a problemática da comunicação com olhos para a intervenção das máquinas de expressão em cada época. A televisão é um dispositivo tecnológico característico da sociedade disciplinar, atua em distância como uma força unificadora e homogeneizadora. A sociedade disciplinar opera em um regime centralizador para modulação dos corpos, a televisão opera enquanto sistema de transmissão unilateral, retirando do receptor a possibilidade de resposta. A sociedade

de controle não significa uma substituição da sociedade disciplinar, mas sim uma sobreposição a ela. No caso da comunicação, não se trata de as redes analógicas serem substituídas pelas redes telemáticas de fluxo de informação, mas de justaposição. A efetuação do controle nesta sociedade opera com a modulação – “enquanto modalidade de exercício de poder” (Ibidem, p.84) – dos corpos, garantida pelos dispositivos disciplinares e de controle. A internet funciona numa outra lógica de fluxo, pois é descentralizada. Logo, o modelo de referência é plural e heterogêneo em sua distribuição de fluxos, embora esses fluxos sejam constantemente alvo de captura e vigília.

Com a internet, a potência das forças centrífugas que tinham sido aprisionadas e capturadas pela força de unificação e homogeneização das redes analógicas (televisão) é liberada, ativada, e inventa outras máquinas de expressão, outros regimes de signos. Assim, a internet submete a potência de criação e de realização de mundos possíveis à sua própria indeterminação. [...] A internet é uma apreensão de apreensões, uma captura de capturas de corpos-cérebros, unilateral ou recíproca. (LAZZARATO, 2006, p.179/181)

Todos os olhos na rede e na dinâmica atual, todos os fluxos, são vigiados. Na passagem da sociedade disciplinar para a sociedade de controle (DELEUZE, 1992), o enclausuramento deixa de ser necessário para que todos os movimentos sejam passíveis de rastreamento. A teleinformática e o ciberespaço inauguram um novo território, tornam possível a circulação sem limites entre um lugar e outro, sem mesmo precisar se mexer. Ao mesmo tempo, os rastros ficam ainda mais dispostos, por isso, nossa vida em rede é, ela própria, produtora de dados.

Até o dado momento, o capitalismo industrial situou as sociedades disciplinares com a fábrica, a escola, a família, o hospital, que cuidavam de modelar a vida dos sujeitos. Entre um espaço e outro, o indivíduo mal poderia pensar em escapar (FOUCAULT, 2010). A sensação de linearidade era constante, havia um fim e um começo, mesmo que sempre numa experiência de confinamento. As sociedades de controle operam de forma suave e adentram ainda mais a vida do sujeito. As semióticas informacionais estão em todos os lugares, desde a conta no banco ao cartão de ponto do funcionário. O controle funciona através de uma modulação, pois, nas sociedades de controle, nunca se termina nada, o sujeito está permanentemente se autoflexibilizando. Nessa sociedade, o computador, os protocolos de informação e o

celular são as máquinas correspondentes a esse modo de vida. Entretanto, não se trata aqui de afirmar uma ou outra sociedade como sendo ideal, como pior ou melhor modo de exercer uma sociabilidade, mas de tentar discutir as estratégias para viver esses processos sociais.

Depois da Segunda Guerra, a natureza numérica do capital integrou-se à natureza numérica da computação. Para Pasquinelli (2015), aparece o chamado “capitalismo de Turing”, algo capaz de codificar qualquer forma de conhecimento e trabalho em padrões de dados, demonstrando o fenômeno da automação cognitiva em escala global. Ele ainda questiona sobre quem seriam os responsáveis pela ideia de abstração na era da inteligência maquínica. A preocupação está, aqui, com a noção de comum, já que, na sociedade do conhecimento e da financeirização, o capital emerge como um modo de computação. O autor reflete sobre como as pessoas tornaram-se propriedade no modo contemporâneo matematizado, sendo assim, nessa dinâmica capitalística maquínica, o dinheiro estaria “dentro” de nós. O paradigma comunicacional, como aponta Negri (1993), age em uma dimensão do trabalho e da produção social. As forças produtivas do saber e da comunicação incidem, quase que exclusivamente, sobre o mundo da comunicação. A relação entre a mídia e público nas democracias ocidentais é mediada por grandes oligopólios de empresas de comunicação.

É Pasquinelli (2015) que vai cunhar o termo “sociedade de metadados”. A reflexão parte do crescimento da circulação dos dados pessoais dos cidadãos na paisagem contemporânea. Na sociedade da informação, os dados não são só números, mais do que isso, são diagramas em superfície. Já exploramos o sentido da palavra rede em diversos autores. Em algum sentido, o acúmulo de dados tornou o espaço da rede um novo território. Esse novo modo de ver o mundo e a sociedade como um todo, baseado em vivências altamente conectadas com tecnologias da informação, demandou metodologias do campo da matemática para lidar com toda essa quantificação da vida. O algoritmo passa a ser o olho, ou até mesmo a visão, que colabora com a organização do mundo cibernético, e também do cotidiano das pessoas. Os algoritmos funcionam como vetores de tendência que funcionam como *clusters* de padrões sociais na sociedade de metadados. O autor investe no diálogo interdisciplinar, pois o novo chão da política de informação é complexo: envolve a matemática, a estatística, a

computação, as ciências sociais, a antropologia, a filosofia. Essa sociedade abundante em dados emerge desde as velhas instituições de poder – governos e empresas –, atrelando a vida dos sujeitos a uma novo campo simbólico e político da quantificação do indivíduo.

O banco de dados tornou-se o novo arquivo de poder. A sociedade de metadados refere-se à escala planetária do banco de dados, pois, nesses bancos, estão nossos dados e metadados. O algoritmo é a tecnologia capaz de tornar acessível a informação, pois pode traduzir, modelar, classificar toda essa paisagem. São padrões, agrupamentos, constelações, nós, vetores, ondas, caudas, círculos e picos que podem ser renderizados em uma maneira compreensível e utilitária para os humanos. Contudo, Pasquinelli alerta para o modo como os Estados nacionais e as empresas têm se servido dessas tecnologias: poderíamos estar vivendo uma naturalização da polícia do padrão e da detecção da anomalia – tudo em nome da segurança e do controle, quando não em nome de guerras. A vigilância faz parte de uma manutenção do terror e da gestão do policiamento das vidas humanas. O algoritmo transformou-se em uma paranoia, a humanidade é modulada cotidianamente e perfis considerados de risco são filtrados automaticamente:

O novo domínio dos dados, a escala dos “grandes dados” e a geografia das mídias sociais não estão apenas descrevendo uma nova forma de poder, mas uma matriz onde os atores sociais vêm muitas vezes para cumprir papéis políticos e narrativas que foram projetados para eles. A detecção de anomalias produz paranoia em ambos os sentidos: nos aparelhos de potência tanto quanto nas formas de resistência do poder. Se as velhas técnicas de vigilância engendraram suas próprias formas de vigilância, as novas técnicas de modulação social estão engendrando suas próprias formas de contra-modulação. (PASQUINELLI, 2015, p. 258)

Na sociedade contemporânea, de acordo com os avanços das tecnologias da informática e cibernética, o cotidiano das pessoas é afetado por novos dispositivos, seja um novo *gadget* ou uma nova rede social. Esse agenciamento homem-máquina nada mais é do que um correlato dessa sociedade, no qual entidades vão produzir expressões sociais e se servir dessa realidade. Uma reflexão sobre o devir da cultura contemporânea⁶⁰ deve compreender o variado conjunto de sistemas maquínicos. Nessa

⁶⁰ No livro *Imagem-Máquina*, André Parente organizou textos essenciais para o debate acerca do impacto dos agenciamentos homem-máquina na arte, tecnologia, na mídia e na imagem.

pesquisa, a internet e protocolos da informática e os algoritmos, os agentes que circulam no ciberespaço, convergem diretamente na fabricação de enunciados, pensamentos, afetos e imagens.

O ciberespaço é uma arquitetura composta de redes digitais, lugar de encontros, de disputa política, de cooperação, local de transações financeiras, da simulação em jogos virtuais, enfim, um campo vasto e aberto para se relacionar com outros indivíduos ou máquinas. A internet favorece as associações entre entidades distribuídas pela rede – todos podem contribuir com alguma informação. Nas mobilizações nas redes sociais e na constituição de comunidades *online*, a comunicação via compartilhamento promove a solidariedade e a sensação coletiva, fazendo-nos vislumbrar uma “inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em mobilização efetiva das competências”.⁶¹

Malini & Antoun (2013, p.215) situam as redes sociais como “redes de agenciamento coletivo e maquínico de subjetivação”. Abandonados os papéis de emissor e receptor, os sujeitos são autômatos e produtores de conteúdo. O editor ou o curador da *homepage* deu espaço ao ativista que atua em uma narrativa colaborativa. Essa inteligência coletiva aparece vibrante nas redes sociais, pois os indivíduos não mais dependem de jornais para publicar, os próprios sujeitos são os mídia. Na rede, a conversação é proveniente da luta por afirmação de mundo, território e população, movimentando-se por investimentos comuns. Principalmente nas conversações entre coletivos, não se opera por tentativa de convencimento ou por movimentos totalizantes. A conversação acontece em um terreno movido por combates e resistências.

O Twitter como uma rede social é um dispositivo de enunciação informacional em formato de *timeline*. Em cascata, o novo *tweet* aparece em ordem cronológica por disposição da novidade. Caracteriza-se, dessa forma, por uma dinâmica do novo, do quente e do acontecimento. O sinal da *hashtag* funciona como um indexador de temas, assuntos ou palavras-chave. Não por acaso, as mobilizações sociais fazem uso estratégico do Twitter para potencializar suas ações em nível de propagação. A teia de

⁶¹ Pierre, LEVY. A Inteligência Coletiva: Por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Edições Loyola, 1998. p. 28.

tweets e *retweets*, *hashtags* e *trending topics* compõe a camada social de interação; são as táticas e os agenciamentos vividos pelos *@perfis* em relação a esses elementos que dão conta de potencializar as mensagens e pautar a opinião pública.

É por tudo isso que pensamos o espaço da internet como em disputa, inclusive, de liberdade. A guerra em rede já começou e coloca cidadãos e governos entre controvérsias políticas, de espionagem, civis e jurídicas, sociais e culturais. Arquilla e Rondfeldt (2003) inserem a guerra no campo da informação como em um plano ainda mais conflituoso. Diferente do modelo militar, na atualidade, as ameaças são mais difusas, dispersas, multidimensionais e ambíguas. Os enfrentamentos na guerra em rede se caracterizam pelo uso de estruturas de organização em rede, utilizando-se de estratégias e tecnologias de informação. O termo guerrilha, por exemplo, é amplamente utilizado pelos protagonistas das lutas sociais. Com pequenos grupos distribuídos em rede dispersamente, comunicam-se e coordenam campanhas de maneira interconectada, sem a necessidade da existência de líderes incitadores.

Barlow (1996) escreveu o manifesto do ciberespaço há exatos 20 anos. Um território sem fronteiras e sem governantes, o ciberespaço é um espaço de transações e de relações, mas que foi, aos poucos, privatizado por empresas de *software*, mecanismos de busca e de segurança, e governos da China, Alemanha, França, Rússia, Singapura, Itália e dos Estados Unidos. Tanto as empresas quanto os governos atuam como barreiras para a livre circulação da informação em nome de um suposto bem comum, mesmo que o ciberespaço não tenha um governante único e uma legislação universal. Boyd (2016), em texto resposta a Barrow discorre sobre o acirramento das tensões entre público e privado no ciberespaço. Entretanto, o alerta de Boyd é sobre o papel do Vale do Silício, logo, das empresas de tecnologia da informação, na economia social e tecnológica mundial. As empresas *hi-tech* da Califórnia não estão refletindo sobre um acesso mais humano e aberto em diálogo com a heterogeneidade da rede no ciberespaço, mas sim focadas naqueles que podem pagar para participar. São essas empresas que estão moldando o debate sobre o futuro do ciberespaço, principalmente as discussões sobre inteligência artificial e os produtos de comunicação social de impacto na vida cotidiana da sociedade.

Nos últimos anos, a web semântica (BERNS-LEE, 2001) ultrapassou as

barreiras de interação da web 2.0. A internet ultrapassou o modelo básico do hyperlink, e a interatividade vislumbra, com o mundo automatizado, os algoritmos e os APIs (Interface de Programação de Aplicações), novas possibilidades para a relação entre o humano e a máquina. A interface e os protocolos (GALLOWAY, 2012, 2004) ganham um novo papel a cada momento em que uma nova mídia é inventada. Supondo que um novo celular com um novo sistema de rastreamento apareça no mercado, a relação com a interface e o protocolo de navegação mudam completamente. Com a web, o processo é bem parecido, visto que a internet pode ser entendida como um depósito de textos, imagens, áudios e documentos – o material que circula na rede pode variar em diante. Aos nossos olhos, a web é composta por camadas, como uma cebola: cada camada circundando a próxima camada e todo tipo de material atravessado por ela. A interface, com o tempo, torna-se a zona de transição entre camadas de mídia dentro de qualquer sistema. “A interface é uma ‘agitação’ ou atrito generativo entre diferentes formatos; [...] uma ‘interface’ é o nome dado para a maneira na qual um pacote de código pode interagir com outro” (Ibidem, 2012, p. 31). Com o tempo, interface e mídia acabam virando uma coisa só e as redes sociais passam a atuar em um plano de interação pronto para receber qualquer tipo de mídia.

As lutas sociais e a democracia estão passando por rearranjos que dialogam com aspectos vitais da cibercultura – rede distribuída, viralização e contágio e formação de comunidades (ANTOUN & MALINI, 2004). Temos desde o movimento zapatista usando ferramentas de espalhamento em rede aos movimentos de Junho de 2013 e os convocados Movimento Brasil Livre (e outros movimentos “contra a corrupção”). Contudo, como analisa Bittencourt (2013), mesmo que movimentos autônomos se organizem na rede como forma de contrapoder, a presença das mídias de massa na rede constitui-se como uma célula com ampla influência na viralização de conteúdo no espaço da rede.

Foucault (2003, p. 411), sobre a compreensão do espaço heterotópico, aponta para a compreensão desse território de fluxos que entendemos como ciberespaço. No ciberespaço, efetua-se esse eixo de fluxos – camadas em justaposição. Temos, no território cibernético, essa atualização da produção de redes que emergem desde a conexão entre pontos no tempo e no espaço.

A época atual será talvez, sobretudo, a época do espaço. Nós estamos na época do simultâneo, nós estamos na época da justaposição, na época do próximo e do distante, do lado a lado, do disperso. Nós estamos em um momento no qual o mundo se faz sentir, creio eu, menos como uma grande vida que se desenvolverá através dos tempos do que como uma rede que liga pontos e que entrecruza seus laços.

O ciberespaço funciona como um alargamento do território do real, um outro plano de conexões, como afirma Foucault, uma justaposição. O espaço é topológico e pode produzir diagramas, relações e associações entre pontos, formar segmentos, grafos e também redes. Em vez do espaço do mesmo, a heterotopia avaliza o espaço do outro; a multiplicidade em vez do uno. O tempo é a distribuição de elementos no espaço. Nesse sentido, a internet como um território é uma relação de posicionamentos, não substitui a experiência do real, mas potencializa a vivência do heterotópico.

A cultura da convergência (JENKINS, 2009) tem como noção fundamental o sentido transmídia e as convergências entre as interfaces no ciberespaço. A multiplicidade de pontos de vista de um mesmo acontecimento, observado de distintos meios, tem sido enriquecida pela retroalimentação entre os dispositivos com acesso à internet e às mídias analógicas. As redes sociais (BOYD, 2007; RECUERO, 2005, 2009) são espaços propícios para se reunir. Na interseção dos fenômenos comunicacionais e da cibercultura, os estudos sobre as novas dinâmicas de interação a partir das redes sociais e das mídias compreendem as consequências da cibernética e da cultura nos âmbitos da sociabilidade e da cultura contemporânea. MySpace, Blog, Fotolog, Orkut, Instagram, Facebook, Snapchat e Twitter (MALINI et al, 2014; CALMON DE ANDRADE, 2015; MEDEIROS & MALINI, 2015; HAACKE, 2013) descrevem, a partir de estatísticas e análises de modelagem, como essa rede de relações gera um capital social a partir da mediação e interlocução através da máquina.

3.6 Todo *BOT* é uma subjetivação

O sujeito tem vivido as múltiplas camadas da vida entre a internet e a rua, investindo seu tempo e produzindo narrativas coletivas de acontecimentos públicos (MALINI & ANTOUN, 2010). A revolução tecnológica das inteligências artificiais, do *Big Data*, junto com a comunicação e a cultura de massa, está reformulando o modo de contar histórias e de se expressar: a ubiquidade da vida nos coloca em regimes de

visibilidade e subjetividade em diferentes interfaces (BRUNO, 2013). Funcionam plenamente investindo na multiplicidade de pontos de vista, em que o tempo é apenas questão de posicionamento e os processos de subjetivação são a última fronteira de captura, junto com o próprio corpo do sujeito.

Para Guattari (2006), a subjetividade é plural. A produção da subjetividade ultrapassa a dualidade entre sujeito individual e coletividade e problematiza as questões do inconsciente que ressoam na atualidade. O presente histórico nos mostra que a reivindicação de uma “singularidade subjetiva – querelas linguísticas, reivindicações autonomistas, questões nacionalísticas, nacionais que, em uma ambiguidade total” (Ibidem, p. 13), oscilam entre reivindicações de cunho liberal nacional e fixações denominadas, assim como “reterritorializações conservadoras da subjetividade” (Ibidem, p. 13). No contemporâneo, temos nas transformações tecnológicas uma “tendência à homogeneização universalizante e reducionista da subjetividade e uma tendência heterogenética, quer dizer, um reforço da heterogeneidade e da singularização de seus componentes” (Ibidem, p. 15). Os processos de produção da subjetividade no capitalismo são adjetivados por uma guerra de disputa de atenção (ROLNIK & GUATTARI, 2013). A produção da subjetividade capitalística, que nos afeta através da família, da mídia, da internet, dos equipamentos que nos rodeiam, são mais do que ideias, são “sistemas de conexão direta entre, de um lado, as grandes máquinas produtoras e de controle social e, do outro, as instâncias psíquicas, a maneira de perceber o mundo” (Ibidem, p. 78).

Entretanto, Guattari (2006, 2015) passa longe do pessimismo, indicando que a produção maquínica da subjetividade opera para o melhor ou para o pior. Nesse sentido, depende mesmo é da “articulação com o agenciamento coletivo de enunciação” (Ibidem, 2006, p. 15). Apostando numa era *pós-mídia*, Guattari (2006) já considerava os componentes telemáticos, informáticos e da robótica compondo a subjetividade psicológica. Por meio da criação de outros Universos de referências, da evolução tecnológica e da experimentação social desses novos territórios, seria possível sair da opressão e do regime midiático baseado em modelos de identificação. A internet pode ser esse território *pós-mídia*, desde que os sujeitos se reapropriem dela e a ressingularizem. Como um local de expressão de indignação, ironia, protesto, ativismo, seja ele partidário ou por outras causas, a internet – as redes sociais, em especial –,

demonstra esse potencial de retomada do ciberespaço na era *pós-mídia*. Assim, nas redes sociais, se materializa o corpo desse *devir-ciborgue* (TORET & PERÉS de LAMA, 2015) e dessa *protosubjetividade* (GUATARRI, 2015) em relação com agentes ontologicamente automatizados.

Temos o virtual entendido como um espaço ampliado, diante da inseparável arquitetura entre o ambiente eletrônico urbano e a arquitetura do sistema informacional vigente, onde a “ubiquidade, instantaneidade e o povoamento do tempo suplanta o povoamento do espaço” (VIRILIO, 2014, p. 112), revolucionando nosso modo de habitar o espaço. A viralização e o contágio de informações nas redes sociais nos desterritorializa e insere uma outra dinâmica de visibilidade social – revoluções e protestos políticos significativamente amparados por práticas de compartilhamento e solidariedade (MALINI & ANTOUN, 2013; CASTELLS, 2013). A dimensão sociopolítica da visibilidade e do contágio aparece também em manifestações da cultura juvenil, como os rolêzinhos (ALVARENGA, 2015). Nas mãos dos ativistas da praça e dos adolescentes do rolêzinho, os dispositivos móveis ganham outra finalidade: podem implicar outra mediação do tempo e do espaço.

O território da internet, “a comunicação e a cultura de massa, foram deixando de ser meios para se transformar em ambientes fundamentais para a política contemporânea” (GOMES, 2004, p. 60). As eleições de 2014 no Brasil marcaram a cronologia das campanhas políticas no país (RECUERO, 2016). O ecossistema das mídias sociais ganhou complexidade, velocidade, inovação e convergência. A experiência da conversação nas redes sociais sobre política foi potencializada, pois esse foi o primeiro ano em que todas as campanhas criaram contas oficiais e desenvolveram estratégias em multicamadas. A televisão e a internet se consolidaram como mídias conectadas entre si, mesmo que, em sua gênese, funcionem por modos diferentes de distribuição de informação. Todos os atores sociais nas eleições de 2014 aproveitaram-se da via retroalimentativa em camadas da vida em rede, utilizando *hashtags* para debates televisivos e eventos especiais de campanha.

O debate na comunicação social sobre o uso de rotinas inteligentes computacionais e automatizadas ganha novo fôlego, horizonte delineado por Antoun (2015), chamado de “Internet das Subjetivações”. Em contrapartida à Internet das

Coisas, o autor propõe uma não passividade do sujeito em relação às técnicas de dominação – um produzir a si mesmo do sujeito –, sugerindo que o campo na comunicação se coloque diante de duas vertentes da comunicação contemporânea: uma de ordem centrada e outra distribuída. Leva-se em consideração que a questão da autonomia tornou-se um problema biopolítico na contemporaneidade, visto que as máquinas inteligentes investem no trabalho humano operando “na produção de subjetividades, através do trabalho simbólico, analítico, afetivo e inventivo, legando a produção das coisas à máquina inteligente” (Ibidem, p. 8). Enfrentar esse debate biopolítico, como sugere Antoun (2015), nos permite pensar as questões envolvendo os fenômenos sociais contemporâneos que atravessam a cibercultura: os agenciamentos, a polarização do debate, os fanatismos e os fundamentalismos expressivos na rede.

3.7 O ALGORITMO: UM PARADIGMA COMUNICACIONAL

Escrito no alvorecer das grandes revoluções tecnológicas que definiriam os séculos XIX e XX, Frankenstein prevê pecados gigantescos que seriam cometidos que esconderiam um pecado muito maior. Não é o caso que falhamos em cuidar da Criação, mas que não conseguimos cuidar de nossas criações tecnológicas. Nós confundimos o monstro com seu criador e culpamos nossos pecados contra a Natureza em nossas criações. Mas nosso pecado não é que nós criamos tecnologias, mas que não conseguimos amar e cuidar delas. É como se decidíssemos que não podíamos seguir com a educação de nossos filhos.

Bruno Latour, 2012, Love Your Monsters: Why we must care for our technologies as we do our children

A Internet das Coisas: Entre cada ação e reação, existe agora a computação.

Pedro Domingos, Twitter, 9 de setembro de 2016

Na época do algoritmo, talvez tenhamos que *amar os nossos monstros*. E que monstro seria esse sobre o qual, volta e meia, lemos (e nunca vemos), mas que, aparentemente, tem esse grande poder sobre as nossas vidas digitais? Pois bem, um algoritmo em sua forma mais básica é uma sequência programada de códigos que dá instruções para um *software* tomar certas decisões baseado em determinadas entradas (*inputs*). Parecem indefesos, já que hoje quase qualquer um pode programar um pedaço de código computacional e acionar tarefas simples *online*. Os algoritmos podem, inclusive, comunicar-se entre si e se ajustar para realizar essas tarefas de modo mais eficiente. Os algoritmos são rotinas computacionais, criadas por seres humanos, que

podem aprender tarefas sozinhos, considerados, assim, automáticos ou semiautomáticos (MARKHAN, 2016). Definitivamente, estão em nossas vidas e tem um impacto significativo no modo de existência em rede contemporâneo. Nas próximas páginas, nos interessa explorar a bibliografia e apresentar abordagens, de algum modo, técnicas, para tirar o estigma desse “monstro”.

Essa citação de Latour, na verdade, é uma parábola sobre a crise ecológica, mas nos serve para apontar algumas nuances sobre como a humanidade tem lidado com as tecnologias da informação que tem criado nos últimos tempos. A nossa discussão sobre a cultura da algoritmização tem impactos na comunicação e também transforma o modo de se expressar dos humanos. Vamos também mapear os fundamentos cruciais para uma máquina inteligente, com o objetivo de compreender em que medida o comportamento humano reflete atributos e qualidades tidos como inerentes à máquina.

Talvez o algoritmo faça parte disso que Latour (2002) chama de fim do social. O paradigma universal sobre os fenômenos sociais – a partir de nossas considerações já elaboradas sobre categorias totalizantes –, referência nas pesquisas da sociologia, não nos diz muito sobre as coisas do mundo quando digital e analógico constituem o social. Como ele mesmo nos lembra, “o todo é menor do que as partes” (LATOUR, 2015). Portanto, o algoritmo enquanto um objeto híbrido faria o trabalho de tradução operando como um mediador do social. O que estamos explorando, assim, é o processo imanente de variação e filtragem do algoritmo e as forças que incidem nesse trajeto da mediação entre humano e máquina.

Pedro Domingos, professor da Universidade de Washington e autor do livro *“The Master Algorithm How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World”*⁶², explica que os algoritmos estão cada vez mais em nossas vidas e seria um tremendo erro negar a importância dessa ferramenta em nosso cotidiano. Essas rotinas computacionais, máquinas inteligentes e algoritmos nos observam, nos imitam e tentam experimentar nossas atividades diárias. Os algoritmos nos ajudam a encontrar os filmes de nossa preferência no Netflix com base no histórico do último mês de filmes

⁶² Entrevista com o professor Pedro Domingos no jornal norte-americano *Washington Post* <http://www.washington.edu/news/2015/09/17/a-q-a-with-pedro-domingos-author-of-the-master-algorithm/>.

assistidos; os livros que podem nos agradar a partir do nosso grupo de leitura no Google Reads; nossa lista de música pode ganhar novidades a partir do cruzamento das rádios que mais escutamos no Spotify; nossos investimentos podem ser melhor gerenciados de acordo com os dados da bolsa de valores que chegam no celular; as possibilidades são tantas e variam de acordo com as nossas associações com o nosso ambiente informacional. Segundo Domingos (2015), cada vez mais os algoritmos aprendem e funcionam em plena capacidade organizacional, computando os rastros digitais. Em suma, universidades e laboratórios de pesquisa com cientistas de áreas desde a medicina até a comunicação trabalham juntos para criar um algoritmo quase perfeito, aquele capaz de aprender como uma criança e descobrir novos conhecimentos com as informações que chegam até a máquina – e, com isso, tornar-se inteligente e realizar tarefas úteis e suficientes que competem aos humanos sem que seja necessária a solicitação.

Primeiramente, consideramos o que não devemos fazer com essas “criaturas”, isto é, tratá-las como objetos exóticos. Segundo, muito menos devemos condenar esses artefatos da cibernética como a catástrofe do social – as notícias diárias comumente acusam as máquinas como a causa do fim do trabalho humano pela automatização e da solidariedade entre as pessoas, do individualismo e da solidão, do engajamento político, do aprendizado das crianças e do fascismo em emergência nas redes sociais.⁶³ Terceiro, não vamos tratá-las como a salvação dos nossos problemas, uma vez que não são todas as crianças que devem aprender a programar, bem como os jornalistas não vão resolver suas investigações sobre corrupção e lavagem de dinheiro usando – só – um script de cruzamento de dados e nomes⁶⁴. Dito isso, assumimos a computação como algo que se passa entre o humano e a máquina com potencial de transformar o cotidiano da sociedade. Ainda estamos diante de uma virada dos dados e das possibilidades para as ciências humanas e sociais da mineração de informações massivas. Contudo, não devemos esquecer que, na composição desse social, temos o algoritmo em relação com o humano em todas as suas emoções, diferenças e desigualdades.

⁶³ If you ask the people who should really know, you'll find that few believe AI is a threat to humanity <https://www.technologyreview.com/s/602410/are-the-experts-worried-about-the-existential-risk-of-artificial-intelligence/>.

⁶⁴ Sobre a grande investigação do ano envolvendo técnicas de mineração de dados e análise de redes, Panama papers <https://panamapapers.icij.org/graphs/>.

3.7.1 A Ciência dos dados

A problematização sobre o algoritmo tem início com a larga escala de dados em circulação em nossa sociedade. A questão está muito mais em como dar sentido a toda essa informação do que propriamente na quantidade. Latour (2009), ao debater o trabalho de Gabriel Tarde, afirma que, se tudo é uma sociedade, se tudo compõe um mundo, as separações entre micro e macro, sujeito e objeto, entre sociológico e psicológico, podem nos cercar ainda mais em paradigmas em vez de nos orientar para composições metodológicas. Assim, ao investir na validade das associações, nos mostra o caminho para as perguntas que devemos fazer ao depararmos com os bancos de dados. A estatística em colaboração com a computação social traduziu o domínio entre o quantitativo e o qualitativo através da visualização de dados. A trajetória das associações e dos agrupamentos sociais, a qualidade da conexão e rastreabilidade são elementos-chave para as boas práticas estatísticas. Novamente, nessa ecologia, é a noção de rede a chave para essa paisagem social atravessada pelo algoritmo: não importa se são as formigas, bactérias, células, os paradigmas científicos, mercados ou as redes sociais.

Adamic et al (2009) argumentam que a ciência da computação social emerge com o avanço das tecnologias que permitem recolher e analisar dados com uma amplitude sem precedentes em profundidade e escala. Os termos computação e social dão o tom para essa interseção entre o quantitativo e o qualitativo. A pesquisa nesse campo pode dedicar-se às análises do comportamento humano acessando os dados que descrevem interações e a localização (longitude e latitude) de populações inteiras de indivíduos minuto a minuto. A vastidão de dados sobre a forma como as pessoas interagem oferece qualitativamente novas perspectivas sobre o comportamento humano coletivo, mas ainda existem paradigmas matemáticos, principalmente em relação à probabilidade dentro desse campo social da ciência dos dados – nem tudo é preciso e, muito menos, previsível. Da mesma forma, sites de redes sociais oferecem uma oportunidade única para entender o impacto da posição de uma pessoa na rede sobre o todo, observando desde os seus gostos aos seus humores, até mesmo a sua saúde. Entretanto, mesmo que a técnica de Processamento de Língua Natural (NLP) ofereça uma capacidade de organizar e analisar os dados de texto a partir da internet, a análise

de sentimentos continua sendo um desafio para a computação social.

Para entender as implicações do *Big Data* (MALINI & ANTOUN, 2013) na comunicação, temos que refletir sobre as metodologias, as ferramentas e a ética quanto às pesquisas na grande área das ciências dos dados. A análise de redes sociais (ANS) (RECUERO, BASTOS, ZAGO, 2015) tornou acessível a análise e visualização das relações entre entidades, permitindo entender a dinâmica social, cultural e política do mundo real através dos dados digitais. A comunicação, a informação e o design se valem da cooperação para criar plataformas digitais atraentes para pesquisas com dados sociais. As empresas do Vale do Silício – desde motores de busca, sites de redes sociais e comércio *online* – são as forças em expansão em novas técnicas de análise de dados e sistemas de aprendizagem de máquina, além de serem as detentoras de massivos bancos de dados. Por estarem no cotidiano dos cidadãos do mundo todo, essas empresas criam tecnologias para alimentar metodologias de dados inferenciais. Novos tipos de sensores remotos estão gerando novos fluxos de dados digitais a partir de telescópios, câmeras de vídeo, monitores de tráfego, máquinas de ressonância magnética e sensores químicos e biológicos que monitoram o meio ambiente. Além disso, os usuários conectados 24 horas em suas contas pessoais geram fluxo de dados que vão desde seus telefones celulares, *gadgets*, laptops até sua navegação na web. Para o pesquisador, na medida em que seus bancos de dados e seus servidores passaram a ser armazenados em uma nuvem⁶⁵, cresceram os sistemas algorítmicos de alta complexidade.

Para Berry (2011), temos uma *virada computacional* com o avanço das tecnologias para os estudos de *Big Data*, na medida em que é necessário pensar a plasticidade do digital ao abordar radicalmente as humanidades e o social. A partir da mediação do algoritmo, as questões sobre a descrição e a representação estão na pauta dos cientistas sociais dispostos a novas formas de trabalhar com a realidade. Na cultura do *software*, a mediação de um objeto requer um dispositivo digital ou computacional. Nesse processo de intermediação, é necessário que esse objeto seja traduzido para uma linguagem binária, de modo que a máquina possa entender o processo, continuando a tarefa. A transformação – ou ainda, esse exercício de tradução – efetua-se por meio de

⁶⁵ Reportagem da *Revista Atlantic* sobre os detalhes do acordo entre a Amazon e a NSA <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2014/07/the-details-about-the-cias-deal-with-amazon/374632/>.

uma tecnologia presente na própria máquina: o *input* passa por um mecanismo sociotécnico onde é estabilizado, entendido e validado. No próximo passo, o objeto é transformado internamente, podendo sofrer um número de intervenções, processos e filtragem, quando finalmente é calculado e exibido em uma interface visual. Em suma, esses são os caminhos do que se conhece como *event-driven* na computação, situações do nosso cotidiano nos relacionam com essas rotinas computacionais para empreender simples tarefas, mas isso tudo ocorre no *background* e nem ficamos sabendo.

O ponto-chave é que, sem a possibilidade de codificação discreta, não há nenhum objeto para o dispositivo computacional processar. No entanto, ao cortar o mundo dessa maneira, a informação sobre o mundo necessariamente precisa ser descartada para armazenar uma representação dentro do computador. Em outras palavras, um computador requer que tudo seja transformado a partir do fluxo contínuo de nossa realidade cotidiana em uma grade de números que podem ser armazenados como uma representação da realidade que pode, então, ser manipulada usando algoritmos. Estes métodos subtrativos de compreensão da realidade (episteme) produzem novos conhecimentos e métodos para o controle da realidade (techne). Eles o fazem através de uma mediação digital, que as humanidades digitais estão começando a tomar a sério como sua problemática. (BERRY, 2011, p.12)

Segundo Boullier (2010), o processamento e a computação em *cluster* nessas instalações fazem parte da metodologia capaz de minerar em tempo recorde bancos de dados gigantescos. Com uma capacidade de armazenamento, computação, redes de energia e fluxos de dados em alta velocidade, a navegação na rede não é comprometida. Os *clusters* são sistemas de computação que funcionam por agrupamento e filtragem de informações, combinando refinadas análises estatísticas, otimização e inteligência artificial, atualizados a todo instante na medida em que novos dados são adicionados. Mais à frente, voltaremos a tratar diretamente dos casos do Facebook (UGANDER, KARRER, BACKSTROM, KLEINBERG, 2013) e Twitter (MILLERA, DICKINSONA, DEITRICKA, HUA, WANGB, 2014), principalmente por serem as empresas com grande impacto na vida social e política.

Entretanto, tem sido assustador o avanço da cooperação entre as empresas que coletam os dados dos usuários e as agências de segurança dos governos.⁶⁶ Para Lovink (2014), desde os vazamentos de Edward Snowden, a internet é elevada ao nível da

⁶⁶ Sobre o modo de funcionamento das empresas do Silicon Valley e armazenamento de dados, reportagem do *Computer Weekly* <http://www.computerweekly.com/news/4500255535/Silicon-Valley-companies-fill-out-big-data-technologies-as-they-mature>.

geopolítica mundial. Se todos os nossos dados podem ser coletados e usados contra nós, para o autor, vivemos em tempos de fragilidade comunicacional, política e jurídica. Tendo em vista que, ao aceitarmos as cláusulas contratuais para participar das plataformas das empresas, abrimos mão de nossos dados e praticamente nos tornamos sua “propriedade”; qualquer horizonte ético e alguma regulação ficam por conta dos Estados Nacionais ⁶⁷. A cibernética está em todos os espaços da nossa vida, estabelecendo um novo tipo de racionalidade ao possibilitar a comunicação com as coisas. O nosso coletivo imaginário científico passa a ser habitado pela perigosa derrubada da fronteira da privacidade.

Manovich (2011) já dizia que o *Big Data* eram as novas mídias e o desafio seria seguir os usuários de *software*. Assim, qualquer análise de mídia interativa através de um *software* deveria levar em conta o aspecto genealógico e relacional de cocriação entre o usuário e o *software*, sendo que a variação faria parte do pacote. Nosso modo moderno de encarar a cultura, não tão adepto assim às mudanças, segundo o autor, começa a nos causar problemas epistemológicos nesse quesito. A cultura sempre envolveu a interação entre o indivíduo e o objeto, entre as audiências e os objetos culturais. A própria interação é constantemente monitorada pelo *software*, bem como as entradas via interface. Não há nada mais trivial para um *software* do que coletar as múltiplas *performatividades dos softwares e as experiências dos usuários*, realizar esses registros, processá-los e visualizá-los de acordo com alguma pergunta do usuário. Assim, o paradigma do *Big Data* no campo da interatividade não é sobre em que escala de dados podemos alcançar, porque esse número, na verdade, é infinito – tendo em vista o procedimento de *input* via experiências interativas –, é sobre a qualidade dos dados armazenados e o refinamento dos algoritmos.

Boyd e Crawford (2011, 2012) realizam uma crítica ao termo *Big Data*. A quantidade massiva de dados é, sem dúvida, um fenômeno cultural, tecnológico e acadêmico. Como já apontamos, a ciência dos dados é tão mais sobre a envergadura dessa engenharia computacional em cruzar dados, processar, agregar, filtrar e inferir através de inquéritos bem instaurados do que sobre a quantidade de dados coletados.

⁶⁷ Na Europa, já se discute sobre uma regulação sobre transparência do algoritmo. Em outro debate sobre transparência e regulação, o Brasil implementa o Marco Civil da Internet e torna-se pioneiro nesse campo quanto à proteção dos usuários. Disponível: <http://bit.ly/2fMNRMO> e <http://fus.in/2gnY3yb>.

Logo, o termo *Big Data* não é suficiente para descrever a revolução social da qual estamos participando, seja como pesquisadores, cientistas, trabalhadores ou até mesmo como usuários. De todo modo, as autoras sugerem que os estudos sobre grande quantidade de dados repousam na interseção entre a cultura, a tecnologia e a comunidade científica. Dessa maneira, apostam em três domínios se retroalimentado:

- Tecnologia: com o objetivo de maximizar a potência de cálculo e precisão algorítmica para coletar, analisar, conectar e comparar grandes conjunto de dados;
- Análise: a partir de uma base de dados, elaborar metodologias inteligentes para identificar padrões, com o objetivo de realizar postular sociais, técnicos, jurídicos, econômicos, da saúde;
- Mitologia: a crença de que a colaboração entre os humanos e os sistemas complexos algorítmicos oferece um método objetivo, verdadeiro e preciso, capaz de gerar *insights* produtivos para a sociedade.

Considerando as inovações tecnológicas e discursivas, Dalton, Taylor & Thatcher (2016) levantam questões em torno das análises das ciências de dados e algorítmicas. A proposta de um estudo crítico das ciências de dados leva em conta a responsabilidade, as ideias, o que está em risco e as possibilidades do *Big Data*. A primeira chamada para um olhar atento sobre as abordagens nessas pesquisas com intenso fluxo de informação era sobre a natureza espacial dos dados – afinal, qual seria o contexto ecológico-político da emergência desses dados? Striphas (2015, apud Dalton, Taylor e Thatcher, 2016) chama atenção para estudos de dados críticos diante da formação do sujeito dentro desses regimes de dados, uma análise crítica de onde a interpelação do indivíduo emerge na cultura algorítmica. Simultaneamente, os autores atentam que espaços de resistência e alternativas podem ser encontrados. Kate Crawford (2015, apud Dalton, Taylor e Thatcher, 2016) observou que os estudos de dados críticos é tão político quanto o engajamento dos dados no próprio fenômeno social. Para estendermos essa análise da ecologia dos dados criticamente, Crawford sugere uma prática de pesquisa permanentemente em dúvida e desconfiada, a fim de contestar a criação, comoditização, análise e aplicação dos dados. Em última instância, os pesquisadores dos estudos de dados críticos propõem um espaço para o diálogo

recursivo, entre aquilo que conhecemos como o profundamente teórico e o empírico, e, ao fazerem isso, evitar o excesso de confiança de pseudopositivismo e determinismo tecnológico em nome de algumas contingências.

O código e os dados mediam, saturam e sustentam o capital global (Graham, 2005). Quando mapeamos *Big Data*, mapeamos os contornos do capital, algo intrinsecamente limitado pelos contornos desiguais dos dados à medida que se reproduz no espaço. Isso ocorre tanto na escala dos fluxos de mercadorias e de informação quanto na experiência cotidiana vivida. Naturalmente, isto não é nada de novo, além deste mais famoso mapa napoleônico, Minard criou uma variedade de mapas com foco em mercadorias e fluxos industriais. Esses mapas refletem o alcance do império, assim como os mapas de dados do Twitter hoje refletem o alcance desigual dos dados. O desenvolvimento desigual dos regimes de dados não se dá apenas no espaço e no tempo, mas também através dos próprios imperativos que impulsionam a criação, captura e controle de dados. (DALTON, TAYLOR & THATCHER, 2016, p. 6)

Ao considerar a complexidade dos dados como um objeto em uma análise crítica dos dados, Bates, Lin & Goodale (2016) observam além da estrutura e organização do *Big Data*. As informações são sociais e relacionais, portanto, enredadas por um sistema-rede que molda a interpretação e a produção dos resultados acerca desses dados. O modo como nós “cozinhamos” os dados, ou seja, na medida em que desenvolvemos nossas investigações e práticas cotidianas do laboratório, nas quais filtramos, processamos e visualizamos – e, mais do que isso, fazemos novas perguntas para os dados –, inscrevemos um novo objeto também. O dado bruto, se já não é tão bruto assim desde a sua coleta, é peneirado e arranjado novamente, constituindo o novo objeto que vai compor o plano topológico de pesquisa. Assim, os autores propõem uma abordagem chamada *data journey* (algo como a jornada dos dados) para examinar empiricamente as práticas de produção de dados, processamento, distribuição e uso de dados. Essa ideia de seguir o trajeto dos dados relaciona-se intimamente com a teoria ator-rede (ANT) (LATOUR, 2012), como um conceito focado na multiplicidade de mundos sociais interconectados que se alteram durante, digamos, esse caminho traçado pelos dados. Os autores apontam, ainda, que olhar de baixo do tapete dos dados e tirar a poeira é também revelar o silêncio, as hesitações, as acelerações e desacelerações no tempo e no espaço. Para testar essa proposta de *data journey*, a partir dos fluxos de dados sociomateriais da meteorologia, criaram um projeto chamado The Secret Life of a Weather Datum. O repertório metodológico funciona coletando dados produzidos pelo governo, empresas, mercados, climatologistas e sociedade civil, mas também

cruzando esses dados com os de outras organizações, projetos e banco de dados da Inglaterra. O objetivo do projeto foi apresentar uma metodologia para mapear a trajetória dos dados – mostrando que atributos como volume, mutabilidade e durabilidade têm um impacto nas pesquisas das ciências de dados –, comprovando a relevância de identificar a movimentação dos dados entre diferentes sites.

Felt (2016) aponta para alguns problemas na pesquisa com *Big Data* e sugere certo cuidado nessa crença generalizada nas ciências dos dados. O desafio, provavelmente, o mais frustrante na condução das pesquisas com dados, é a constante mudança nas condicionantes do API (*Application Programming Interface*) dessas plataformas de relacionamento social. O API é a porta de entrada para os dados públicos circulando nos sites de redes sociais. É através do API que os programadores se comunicam com o aplicativo. Em suma, o API é “chamado” toda vez que o pesquisador necessita coletar dados de um aplicativo. É verdade que existe só uma certa quantidade de dados que o aplicativo permite acessar, por exemplo, cada site de relacionamentos tem o seu próprio API, e cada um deles usa uma linguagem de programação específica. É como se cada um fosse uma tribo com seu próprio dialeto. O API nos separa dessas tribos no campo de pesquisa. Como cientistas sociais, teríamos que aprender cada língua para poder acessar os dados para pesquisa e, mais uma vez, é por essa razão que normalmente os laboratórios contam com grandes equipes e interdisciplinares. O API é como o intermediário entre um programador e um aplicativo. Esse intermediário aceita pedidos e, se esse pedido for permitido, retorna os dados. O intermediário também informa os programadores sobre tudo o que pode solicitar, exatamente como solicitar para ele e como coletar esses dados.

O API, portanto, é a porta de acesso às informações que circulam nas redes sociais. As redes sociais mais utilizadas para coleta de dados – Facebook⁶⁸, Twitter⁶⁹ e Instagram⁷⁰ – têm, cada uma, o seu próprio API e o códigos de permissão para acessar os arquivos armazenados em seus bancos de dados. Na maioria dos casos, é necessário ser um cliente registrado para que o aplicativo forneça uma chave de autenticação.

⁶⁸ API Facebook <https://developers.facebook.com/>

⁶⁹ API Twitter <https://dev.twitter.com/overview/api>

⁷⁰ API Instagram <https://www.instagram.com/developer/>

Felt propõe um estudo crítico das ciências dos dados tendo em vista as barreiras entre o pesquisador e a informação, bem como desfazer a assunção da neutralidade dos dados. Pelo menos desde o século XVII, na história das ciências e da estatística, os dados ocupam um papel central nas investigações sobre o comportamento humano. Os dados são a matéria prima para a construção da informação e do conhecimento. Kitchin & Lauriault (no prelo, apud FELT, 2016) sugerem alguns pontos na abordagem dos estudos críticos da ciência dos dados, a saber:

- Situar o termo “*Big Data*” no tempo e no espaço;
- Expor os dados como um material inerentemente político e apontar os interesses a que servem;
- Descompactar a relação complexa, não determinista, entre os dados e a sociedade;
- Ilustrar as formas em que os dados nunca estão brutos;
- Expor as falácias que os dados podem emitir por si só e que a pesquisa com *Big Data* irá substituir a pesquisa com pequenos bancos de dados;
- Explorar como novos regimes dados podem ser usados de forma socialmente progressista;
- Examinar como a comunidade científica se envolve com novos regimes de dados e as oportunidades de tal engajamento.

Kitchin (2014, apud FELT, 2016, p. 5-6) corrobora com nossa análise acerca do algoritmo e suas implicações no modo humano de se comunicar. Na trajetória de associações entre humano e máquina, o algoritmo opera na mediação, computando os dados e também criando novos dados, “algoritmos não apenas processam dados, eles produzem, afirmam e certificam o conhecimento através de uma lógica particular programada a partir de premissas específicas”. A neutralidade passa longe do processo instaurado pelo algoritmo nessa relação de fluxo de dados em rede, pois os algoritmos “não podem nunca ser entendidos como simplesmente uma coisa tecnicista, objetiva e imparcial na forma de conhecimento ou modo de operação” (KITCHIN, 2014).

Para Meraz e Papacha (2013, apud FELT, 2016), o debate sobre a coleta de dados advindos das mídias sociais passa pela trama do *gatekeeping* e da *agenda*

*setting*⁷¹. Segundo os autores, a teoria das ciências de redes sociais demonstra leis de potência no uso das mídias sociais; “os ricos ficam mais ricos”. Bortolon, Malini e Regattieri (2013) coletaram e analisaram os *tweets* publicados no último dia de exibição da novela brasileira “Avenida Brasil” e comprovaram a hipótese de que os nós mais populares acabam ficando mais “ricos” – principalmente em um evento de convergência entre a TV e as redes sociais. Uma análise crítica é feita por Cha et al (2010, p. 142) – “as teorias de *gatekeeping* devem localizar os atores proeminentes e ter em conta que a informação tem o potencial de contagiar socialmente dentro dos ambientes de rede”. Celebridades, artistas e humoristas são convencionalmente considerados parte de uma elite do Twitter, pois acabam ganhando destaque em termos de menções e *retweets*, por exemplo, enquanto as mídias de notícias destacam-se pelos *retweets*.

O que fazer com todos esses dados? É, sobretudo, através das mídias sociais que a interação entre humano e máquina se retroalimenta de dados (BRUNS, 2011; STIEGLITZ & BRUNS, 2013, 2012; BRUNS, BURGESS & HIGHFIELD, 2013). No Brasil, o Laboratório de Estudos em Imagem Ciberultura (LABIC)⁷² é referência nas pesquisas em ciência de dados, recebendo pesquisadores do mundo todo. Nos Estados Unidos, há o reconhecido Observatório de Mídias Sociais da Universidade de Indiana (TRUTHY)⁷³, com algum repositório de dados disponível. E, na Universidade de Washington, também nos EUA, existe o *Political Bots* (POLBOT)⁷⁴, laboratório com um projeto especializado em algoritmos, propaganda política e digital. Da “Batalha do Vinagre”⁷⁵ (MALINI, 2013), dos movimentos de Junho de 2013 no Brasil, da

⁷¹ Teorias clássicas do campo da comunicação social. A teoria do *gatekeeping* surge nos anos 1950, nos Estados Unidos. Em síntese, a teoria baseia-se na ideia de que a produção de notícias acontece via um processo de seleção e filtragem, sendo assim, a notícia passa por “portões” até o momento de sua publicação (SHOWMAKER e VOS, 2011). A teoria da *agenda setting* ou teoria do agendamento, na comunicação, é um conceito surgido no final dos anos 1960 nos Estados Unidos, cujas referências são Maxwell McCombs e Donald Shaw. A noção fundamental dessa teoria e suas ressonâncias para o campo dão conta do papel centralizador dos veículos de comunicação, estes sendo responsáveis por agendar e pautar as informações que chegam até o consumidor de notícias (MCCOMBS, 2004).

⁷² Site do LABIC-UFES. Disponível em: <http://www.labic.net/>.

⁷³ Site do Instituto de Pesquisa em Ciência de Informação TRUTHY, na Indiana University. Disponível em: <http://truthy.indiana.edu/>.

⁷⁴ Grupo de Pesquisa sobre BOTS, da Universidade de Washington. Disponível em: <http://politicalbots.org/>.

⁷⁵ *Post* do professor Dr. Fabio Malini, reconhecidamente um dos textos que marcaram as conversas sobre a relação entre a internet e a rua desde Junho de 2013. Disponível em: <http://www.labic.net/cartografia/a-batalha-do-vinagre-por-que-o-protestosp-nao-teve-uma-mas-muitas-hashtags/>.

Primavera Árabe, do Movimento Passe Livre, das Eleições Presidenciais de 2014 no Brasil até as Eleições Presidenciais de 2016 nos Estados Unidos, a participação nas redes sociais intensifica-se na medida em que dispositivos móveis se tornam mais populares. O conteúdo digital é compartilhado de um modo memético, e a reprodução em massa de textos, imagens e vídeos faz circular reivindicações, palavras de ordem e tiradas humorísticas. As *hashtags* no Twitter são medidores e, na rede sociotécnica, possibilitam traçar a jornada de lutas políticas no espaço e no tempo. Dessa maneira, podem até subverter a lógica verticalizada da narração televisiva, potencializando a relação entre a rede e a rua:

A partir das *hashtags* atreladas a essas publicações, entre elas, o #passelivre e o #Vemprarua, é possível acompanhar seus desdobramentos ao longo de um determinado período. Essas *hashtags*, dentro dinâmica folksonomia (a taxonomia da multidão interconectada), assumem o papel de concatenadoras de narrativas, desestabilizando e reestruturando a narratividade da mídia dita tradicional ao fazer “(...) da vida e da história as condutoras do tempo real, ao não paralisar o tempo, mas apropriar-se dele e reterritorializá-lo com a narrativa coordenadora da ação coletiva” (MALINI & ANTOUN, 2013). (GOVEIA, CIARELLI, CARREIRA, HERKENHOFF, 2014)

Para os estudos da área de *política* (TUFECKI, 2014) e *Big Data*, na literatura internacional temos encontrado o termo *computational politics* (algo como a computação da política). As pesquisas nesse campo exploram o paradigma da ecologia política das conversações sobre um candidato, uma campanha ou uma política pública. A análise de discurso tem sido um terreno fértil para explorar esse paradigma dos tipos de conversa sobre política e movimentos sociais a partir do *Big Data*. De acordo com a autora, à *computational politics* interessa utilizar os métodos computacionais em um grande conjunto de dados provenientes de fontes *online* e *offline* para a verificação do alcance, da persuasão e da mobilização, trabalhando para eleger, promover ou opor-se a um candidato, uma política ou uma legislação. A autora sugere seis dinâmicas do *Big Data* que vão ter um impacto na política e no debate público: primeiramente, o aumento da mediação digital e das interações sociais, políticas e financeiras resulta em um crescimento em quantidade e variedade dos dados disponíveis – e lembremos que alguns podem pagar por esse acesso e outros não⁷⁶; em segundo lugar, métodos

⁷⁶ Aqui, nos referimos literalmente ao Mercado de Dados; a empresa Gnip é a empresa do próprio Twitter responsável pela venda de dados. Enviamos um e-mail para a empresa para realizar um orçamento sobre uma quantidade de dados sobre um evento e também perguntamos quais seriam as diferenças quantitativas e qualitativas entre os dados coletados gratuitamente via API e os fornecidos pela empresa. Ainda aguardamos resposta. <https://gnip.com/sources/twitter/>.

computacionais atualizam-se constantemente e permitem a segmentação política ir além do grupo em uma base de dados agregada – é possível realizar uma análise baseada na criação e perfilamento de perfis para a modelagem de indivíduos específicos (tipos de perfis de usuário dentro dos grupos de análise, uma espécie de grupo focal *in loco*); em terceiro lugar, tal modelação permite a aquisição de respostas sobre um sujeito sem requisitar diretamente a ele, abrindo portas para novas técnicas de pesquisa; em quarto lugar, os avanços em ciências comportamentais resultaram em um afastamento dos modelos do “humano racional” para modelos mais realistas do comportamento humano; em quinto lugar, as redes sociais e a crescente interação nos ambientes digitais ativam esses métodos para serem testados experimentalmente e em tempo real, os algoritmos são implementados quase que imediatamente, adicionando um nível de dinamismo anteriormente inviável (por falta de *software* e *hardware* de alta performance) em velocidade para moldar a esfera pública; em último lugar, os dados, as ferramentas e as técnicas que compõem estes métodos requerem acesso a dados do proprietário e são processados por algoritmos opacos – ou seja, temos, por trás da cortina, uma “caixa preta” de algoritmos das operações dessas empresas que não revelam seus códigos privados (voltaremos a falar da sensação de opacidade permeando as plataformas digitais de interação atualmente). Em suma, um usuário comum vive a internet e vê um algoritmo como uma *caixa preta*.

Toret (2013)⁷⁷, depois de viver o intensivo cotidiano do movimento #15M (TORET, 2015) e das eleições de Barcelona em 2015, apostou na “revolução” do *Big Data*. Pesquisador do grupo de pesquisa Datanalysis 15M. Toret opera o conceito de *Tecnopolítica* (TORET, 2015) para fazer o uso tático e estratégico em prática dos elementos da ciência de dados com a dimensão performativa da coletividade em rede.

A tecnopolítica trata de dar conta que deste enorme poder que têm mostrado os usos políticos de diferentes plataformas e canais digitais para organizar eventos, divulgar informações e ativar as formas de ação e organização coletiva que não ficam só na rede, mas se retroalimentam. *Tecnopolítica* como um uso tático e estratégico de ferramentas digitais para a organização, comunicação e ação coletiva como um conceito chave para entender os fenômenos políticos e sociais. Do ponto de vista do sistema-rede, *tecnopolítica* pode ser descrito como a capacidade das multidões conectadas, cérebros e corpos em rede para criar e “automodular” a ação coletiva. (TORET, 2013)

⁷⁷ Entrevista com o pesquisador e ativista Javier Toret. Disponível em: <https://llamaloy.wordpress.com/2013/03/03/entrevista-a-javier-toret/>.

Para o pesquisador, a multidão apreende os processos de luta em rede e sente a energia que faz germinar o crescimento dos movimentos da rua. Ao mesmo tempo, o comportamento coletivo se distingue entre diferentes topologias: nas redes sociais, na rua e nos meios de massa. Logo, aqueles que entenderam como processar essa sincronização entre o espaço físico e virtual podem encontrar a chave para a criação de ferramentas digitais úteis para a sociedade em rede. É necessário levar em consideração os aspectos emocionais vinculados ao processo mental, cognitivo e à inteligência coletiva desses fenômenos sociais, desde a internet às redes sociais – esses dados ainda são um desafio de modelização para os pesquisadores.

Percebemos também um mecanismo de agendamento e colaboração entre a TV e as redes sociais, popularizado pelos programas de entretenimento e utilizado nos debates políticos dos Estados Unidos (VIJAVARAGHAVAN, VOSOUGHI & ROY, 2016a). Além de ter alcançado um considerável sucesso de audiência televisiva e fluxo de dados *online*⁷⁸, o primeiro debate entre os candidatos Hillary Clinton e Donald Trump foi uma oportunidade utilizada por pesquisadores acadêmicos e equipes de ciências de dados de mídia para investir nas possibilidades do *Big Data*. Os pesquisadores MIT Media Lab desenvolveram o “Electome”⁷⁹, uma ferramenta para comparar o conteúdo das conversas do Twitter com a cobertura da mídia da campanha presidencial dos Estados Unidos em 2016.

“O Electome é uma ferramenta com refinados algoritmos de categorização, classificação e modelagem para textos curtos que oferece um painel com um resumo das discussões mais relevantes no Twitter (VIJAVARAGHAVAN, VOSOUGHI & ROY, 2016; VIJAVARAGHAVAN, VOSOUGHI, SYSOEY, ROY, 2016). Diante de toda literatura revisada até a publicação desse trabalho, o projeto do Electome, no contexto dos estudos da ciência dos dados aplicados à comunicação, é a interseção de todos os elementos apresentados até aqui: convergência com a segunda tela, tempo real das informações coletadas, envolvimento dos meios de comunicação e do público e desenvolvimento da metodologia de análise de textos, de rede e modelagem de tópicos.

⁷⁸ A empresa de medição de consumo dos Estados Unidos estimou em 84 milhões de telespectadores o primeiro debate presidencial entre Hillary Clinton e Donald Trump <http://www.nielsen.com/us/en/insights/news/2016/first-presidential-debate-of-2016-draws-84-million-viewers.html>.

⁷⁹ O Site do Projeto Electome. Disponível em: <http://www.electome.org/>.

Pesquisadores das áreas de ciência da computação, incluindo a aprendizagem de máquina, o processamento de linguagem natural (NLP) e a análise de rede, exploram três forças distintas da cibercultura e da política – o jornalismo de campanha, a mensagem dos candidatos e a resposta do público na esfera digital –, assim, convergem para moldar a eleição presidencial ao visualizar a maioria das narrativas importantes. A ferramenta pode revelar a interação dinâmica dessas forças, até então invisíveis. Outro objetivo da plataforma é usar as análises para conduzir a cobertura eleitoral em colaboração com os principais meios de comunicação.

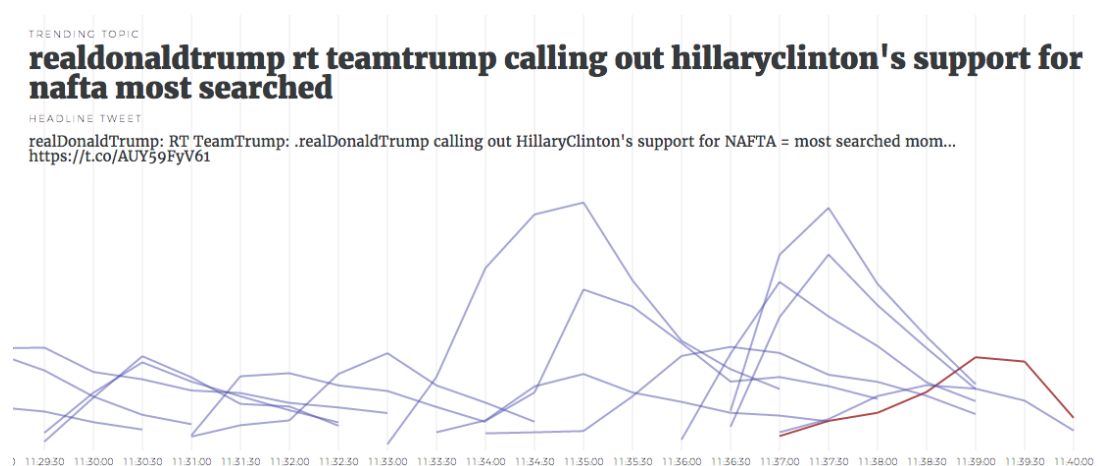


Imagem 3: Pesquisa em tempo real da trajetória das palavras mais citadas. Fonte: Electrome Project.

Em uma entrevista recente, um dos idealizadores da ferramenta, William Powers⁸⁰ (2016), afirmou que se surpreendeu com a resposta dos dados. Uma de suas considerações foi sobre a mutabilidade dos chamados influenciadores na rede, a bolha das eleições atravessada pela bolha política e o modo como outros temas emergem como indicadores do interesse do debate público.

Eu tenho três surpresas. Uma delas é a natureza mutável da influência. Se o Twitter é uma espécie de indicador de onde a influência está indo no mundo digital, então as pessoas que não são famosas (de acordo com termos convencionais) estão a ter influência. Em segundo lugar, como passei um longo tempo como jornalista em Washington, a proeminência desde o início de 2015 da política externa e da segurança nacional foi uma surpresa para mim. Em terceiro lugar, é interessante nos dados ver a forma como os eventos de fora da bolha eleição podem mudar o que está acontecendo na bolha da eleição. Fizemos uma análise do massacre de Orlando para entender quais questões eleitorais que foram afetadas – armas, imigração, LGBT, o terrorismo – e esses temas deram um grande salto (no volume de discussão Twitter). A membrana entre a política e o resto do mundo é, de

⁸⁰ Aconselhamos a leitura da entrevista na revista do MIT <http://news.mit.edu/2016/how-twitter-explains-the-2016-election-0926>.

certa forma, mais permeável do que tínhamos pensado.

3.7.2 A cultura do Algoritmo: Aprendendo a se comunicar

MARK Yeah.
EDUARDO Are you alright?
MARK I need you.
EDUARDO I'm here for you.
MARK No, I need the algorithm you use to rank chess players.
EDUARDO Are you okay?
MARK We're ranking girls.
EDUARDO You mean other students?
MARK Yeah.
EDUARDO You think this is such a good idea?
MARK I need the algorithm.
EDUARDO Mark—
MARK I need the algorithm.

The Social Network, Aaron Sorkin, 2010⁸¹

As narrativas *online* e *offline* dependem de como a fusão das tecnologias se relacionam e transformam o comportamento da sociedade. A cena do algoritmo no filme *The Social Network* (FINCHER, 2014) é crucial para entendermos o papel central que a comunicação, o comportamento humano e os modos de expressão do desejo mantêm com a cultura do algoritmo. O algoritmo do Facebook – podemos dizer que o coração do Facebook está nesse pedaço de código computacional – depende completamente da relação que os jovens garotos de Harvard tinham com as mulheres. Dito de outra maneira, o *script* que antes fazia o ranqueamento dos jogadores de xadrez é o mesmo usado na rede social para ranquear as garotas da faculdade. Mark Zuckerberg compreendeu que, na medida em que a participação dos colegas de Harvard na rede social crescesse e o algoritmo fosse alimentado por informações sobre as garotas, mais jovens iam se interessar e se inscrever no site. O modo de vida da juventude norte-americana no período universitário e o próprio machismo estão inscritos nessa comunicação e sociabilidade traduzida pelo algoritmo. O algoritmo, em toda sua complexidade matemática, estatística e de linguagem, acaba traduzindo na interface as informações sobre quais garotas são melhores avaliadas, em qual curso elas estão, quais festas frequentam. É assombroso pensar sobre como a ideia da economia das curtidas foi criada. O Facebook, enquanto estrutura de rede, ainda mantém uma política de

⁸¹ Cena do filme disponível no YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=BzZr4KV59I>.

relacionamento machista com as/os usuárias/os da rede⁸² - chamo atenção para os fundamentos da **comunicação** e do **aprendizado** no algoritmo conectados intrinsecamente ao fator cultural da nossa sociedade.

Se temos informação em abundância, o nosso problema é de tradução. O desenvolvimento de máquinas inteligentes amparadas na relação com os humanos é um dos maiores desafios da ciência da computação. Não por acaso, equipes interdisciplinares unem pesquisadores da matemática, psicologia, neurociência, física, linguística e sociologia. Na comunicação, buscamos articular os diferentes caminhos tomados pela cibercultura com as fronteiras do capitalismo informático. Nesse sentido, os algoritmos têm desafiado o campo, haja vista que as estruturas econômicas têm um impacto determinante – Facebook, Twitter, Instagram, SnapChat –, considerando que são as empresas com seus algoritmos ditando as regras dentro das redes sociais. As práticas e os comportamentos sociais inserem a tecnologia da informação nos contextos associados aos ambientes digitais, as subjetividades e as identidades são dados dessa sociabilidade no ciberespaço (LEMONS, 2015). Portanto, as técnicas da computação aplicadas à cibercultura orientam-se nesse horizonte da tradução de sentimentos e emoções, gramática, ações, estímulos e comportamentos em rede. Dito isso, nesta seção, reunimos uma bibliografia focada nos fundamentos da cultura algorítmica que tem como parâmetro a comunicação com o humano. Nosso glossário computacional diretamente relacionado ao campo da cibercultura – *machine learning*, *deep learning*, inteligência artificial (AI) e processamento de linguagem natural (NLP) – é voltado para as possibilidades de a máquina pensar e tomar atitudes a partir do diálogo com os humanos. Assim, máquina e humano interagem na rede em reciprocidade e responsividade, o sujeito acompanha (quase) em tempo real as transformações dessa relação na interface da tela do computador, do celular, do *tablet* ou qualquer outro *gadget*.

Mikolov, Joulin & Baroni (2015) sugerem que a resolução dos problemas da inteligência artificial (AI) em uma tacada só seria desgastante em longo prazo, assim, as pesquisas em computação e redes sociais acabam focando em problemas empíricos

⁸² Página do Facebook denuncia posts machistas
<https://www.facebook.com/OMachismoNossoDeCadaDia/>.

importantes para aplicações específicas. Por exemplo, como parte do experimento de comunicação e treinamento do algoritmo, os pesquisadores criaram um ambiente digital para incrementar o modo de treinamento da máquina, simulando o básico da comunicação humana, baseado no processamento de linguagem natural (NLP). Esse ecossistema deve ser dinâmico como é o nosso mundo “real”, ter agentes não estáticos (o agente que vai aprender e o agente que vai ensinar), junto de uma série de exemplos classificados, ter também canais de interface para a entrada e saída dos dados, uma estrutura que permita a progressão na medida em que a máquina aprenda novas habilidades, um tempo de exploração justificado como uma espécie de jogo em níveis, recompensas que classifiquem como positiva ou negativa as ações da máquina e, por último, um método de avaliação para medir a evolução do agente aprendendo e se comunicando nesse ambiente.

Observado o modo de interação nessa atmosfera dentro de um período de tempo, o objetivo é definir as características gerais que máquinas inteligentes devem ter (MIKOLOV, JOULIN & BARONI, 2015). De alguma maneira, ao estudar e identificar essas propriedades que tornam esses agentes mais autônomos (ou mesmo semiautomatizados), espera-se oferecer um roteiro para o desenvolvimento realista para máquinas inteligentes. Para os pesquisadores do Facebook (2015), as aspirações para uma máquina inteligente está na tentativa de minimizar a complexidade da máquina e maximizar a capacidade interpretativa de seu comportamento pelos humanos. Diante disso, eles propõem focar em dois métodos: o da **comunicação** e o do **aprendizado**.

A comunicação com o ser humano é imprescindível para a máquina, pelo menos essa que os autores consideram inteligentes, ou seja, capaz de realizar tarefas e performar operações complexas (MIKOLOV, JOULIN & BARONI, 2015). O âmago dessa comunicação está na linguagem natural, pois é o meio pelo qual nós, humanos, nos comunicamos entre nós mesmos. Logo, um sistema que aprenda a linguagem humana terá a capacidade de ler livros, reconhecer informações das redes sociais, enfim, tudo que os humanos produziram em termos de linguagem poderá ser processado por um computador que entenda o modo pelo qual os humanos se comunicam.

A comunicação é, por sua própria natureza, interativa: a possibilidade de manter uma conversa é fundamental tanto para reunir novas informações (pedindo explicação, esclarecimento, instruções, *feedback* etc.) e otimizar a sua transmissão (...). Nosso ambiente de aprendizagem, assim, enfatiza a natureza interativa de comunicação. (MIKOLOV, JOULIN & BARONI, 2015, p. 3).

Sobre a habilidade aprender, Mikolov, Joulin & Baroni (2015) propõem que, para as máquinas serem instrumentos que colaborem com os humanos em diferentes cenários (pesquisa com dados sociais, na área de saúde, de transporte, entretenimento), devem ser dotadas da capacidade de aprendizado. A possibilidade de aprender está ligada a comunicação como um canal de *input*. Existem diferentes tipos de aprendizado para a máquina, um deles é a motivação através de recompensas positivas e negativas, e outra é o desenvolvimento de habilidades de lidar com a entrada de narrativas linguísticas (como é o caso das redes sociais).

O uso de algoritmos está ligado ao termo *machine learning* (WITTEN & FRANK, 2005) – em português, seria algo como *aprendizado da máquina* – dentro da ciência da computação. A tradução para o português quase não é utilizada, mas já diz bastante sobre o papel que desempenha nas pesquisas no campo da cibernética. *Machine learning* é uma metodologia computacional que busca fazer com que os computadores possam aprender por si mesmos e tomar decisões de modo automático ou semiautomático. Como um método de automatização da descoberta, é um método de análise e processamento de dados automatizado para desenvolver modelos analíticos de reconhecimento de padrão e detecção de anomalias em quantidades massivas de informação. A vantagem, como podemos perceber, é que, em certa medida, a máquina pode funcionar em colaboração com o humano para formular suposições, analisar um número em grande escala de hipóteses e gerar resultados com uma probabilidade de previsão em um curto espaço de tempo. Os algoritmos são as rotinas computacionais usadas para a máquina aprender, de acordo com Witten & Frank (2005), todo processo de mineração de dados usando noções de aprendizagem em relação à inteligência humana. Para os autores, aprendizagem significa:

- Obter conhecimento através do estudo, da experiência ou sendo ensinado;
- Tornar-se consciente da informação ou da observação;
- Comprometer-se com a memória;

- Ser informado se uma ação é correta ou não;
- Receber instruções.

De uma maneira geral, a interação, ou seja, o diálogo entre humano e máquina, é fundamental na cultura do algoritmo. Contudo, como aponta Çataltepe e Sönmez (2014), com a abundante produção de conteúdo social nas redes sociais de diferentes tipos (sentimentos, idiomas, ironia, símbolos e *emojis*), temos o desafio da classificação das informações. Dois aspectos de classificação em uma rede social são a etiquetagem e a amostragem, pois modulam e agregam os perfis que interagem em rede. Problemas de classificação podem ser solucionados com processos de categorização do conteúdo e de etiquetagem de dados. Nas redes sociais, a complexidade de aprendizagem aumentou, pois as informações em rede estão conectadas, mantêm relações e também dependem umas das outras. As informações sociais em fluxo na rede registram não apenas as características de cada nó, mas também os dados de seus vizinhos e os atributos da conexão que um nó tem com outro nó. Além de classificar os dados para agrupá-los, temos de mapeá-los para descrever os atributos dessa relação entre perfis. Sendo assim, a classificação dos dados das redes sociais tem alguns desafios que a distingue de outros dados comuns (estáticos):

- A projeção dos classificadores que podem maximizar a utilização do conteúdo e link de informações disponíveis nos dados de rede social;
- A separação de dados em conjuntos de treinamento e teste, visto que o uso de métodos de amostragem aleatória pode não maximizar os resultados, tendo em vista que trabalhamos com a probabilidade de acerto de agrupamento;
- Os perfis conectados através de uma cadeia de relações podem afetar a classe do outro, os algoritmos de classificação devem levar em conta as conexões entre os perfis.

Elias, Roati, Nogueira, Basoni e Ciarelli (2015) investem na exploração de um algoritmo inteligente capaz de diminuir o esforço humano de classificação. O treinamento de aprendizado da máquina é um fato que depende de certa quantidade de dados classificados como amostragem em relação ao banco de dados. É um problema de sintonização nesses tipos de pesquisas com *Big Data* e redes sociais. O problema de

classificação é criar um conjunto de dados etiquetados de formação e, em seguida, usá-lo para sintonizar um classificador para, sem ajuda do humano, prever as classes dos itens restantes no conjunto de dados. Os autores utilizam um algoritmo baseado em *cluster* para constituir rapidamente um banco de dados de treinamento a partir do zero. O resultado é promissor, pois o algoritmo demanda menos de 4% da inteligência e do tempo humanos para classificação do banco de dados. O algoritmo treinado alcançou uma taxa de sucesso de 72,19% imitando o modo humano de classificação de informação.

Tyshchuk, Li, Ji e Wallace (2014) juntaram as técnicas de processamento de linguagem natural (NLP) e análise de redes sociais (SNA) para processar os dados do Twitter. A coleta de *tweets* das catástrofes do tsunami do Japão em 2011 e do furacão Sandy em 2012 forma um banco de dados com variáveis de texto com idiomas diferentes, localização e temporalidades distintas. Com um conjunto de informações dessa dimensão, seria possível compreender o comportamento humano, tanto individual como coletivo, a partir das comunidades formadas no Twitter, e também identificar lideranças. O objetivo final é conseguir reunir as informações, classificar e identificar na rede as possibilidades acionáveis de ajuda no caso de uma catástrofe. Como já precisamos, um dos grandes desafios das investigações que utilizam os dados do Twitter é em relação à metodologia, pois os algoritmos são demandados a ler uma grande quantidade de dados de forma eficiente. Para solucionar esse problema, os autores utilizaram técnicas de processamento de linguagem natural (NLP) para extrair três tipos de eventos acionáveis em relação ao furacão Sandy e ao tsunami no Japão: receber o aviso da catástrofe, procurar informação ou confirmação e tomar as medidas prescritas.

As técnicas de processamento de linguagem foram usadas para associar os *tweets* com atributos de modularidade e polaridade. A classificação do banco de dados definiu terminologias para rotulação que separavam: os textos importantes sobre os eventos como *on topic* e *off topic*; *tweets* sobre receber o aviso para deslocamento, solicitação de informação ou confirmação e tomar as atitudes prescritas em caso de urgência; atributos sobre os eventos foram utilizados para avaliar a intenção de um usuário em participar de um evento, divididos em modularidade para quando um evento foi verificado, pois o autor fez referência a ele como uma ocorrência, pois um evento

foi classificado quando foi explicitamente indicado que ocorreu; *tweets* acionáveis: *tweets* que pertencem a um evento acionável (recebimento do aviso, busca de confirmação e tomada de medidas de precaução); primeira ocorrência dos *tweets*: *tweets* que mencionaram pela primeira vez um dos eventos sendo analisados. Junto das técnicas de processamento de linguagem, os autores utilizaram de análise de redes sociais para fazer os cálculos para cada um dos intervalos de tempo da cronologia dos eventos discutidos. Isso possibilitou a investigação da evolução e dinâmica da rede. A pesquisa avaliou comportamentos acionáveis no Twitter, portanto, apenas os *tweets* acionáveis foram utilizados para construir a rede. A técnica mista desse trabalho mostrou como a dinâmica do tempo e do espaço deve ser considerada em redes sociais para mapear e agrupar comunidades, bem como para medir a centralidade e prestígios dos perfis. Nesse caso, os algoritmos mostraram como, em uma plataforma digital dinâmica e em constante mutação, a aprendizagem da linguagem pode colaborar com o salvamento de vidas durante o acontecimento de eventos naturais de grandes proporções.

Percebe-se, portanto, que a noção de aprendizado se parece bastante com a maneira com que uma criança é instruída nos primeiros anos de vida. Basicamente, a bibliografia mapeada sobre inteligência artificial, *machine learning* e algoritmos voltada para o processamento de linguagem em ambientes digitais se utiliza da comunicação e do aprendizado. É nesse aspecto que a relação recíproca entre humano e máquina aparece, pois o registro da interatividade nessa rede de associações é o meio de transmissão de informações entre esses atores. A cada novo registro, a máquina é treinada de acordo com a experiência e aquilo que lhe foi ensinado, de alguma maneira, adquirindo experiência. O desenvolvimento das tecnologias de informação e a expansão da comunidade computacional criam métodos sofisticados de treinamento para as máquinas. Dada a disponibilidade de *hardwares* de alta potência de processamento, a busca por uma máquina capaz de performar tarefas complexas (BURREL, 2016) depende da habilidade em receber instruções, compreender a validade da ação e, principalmente, se está tomando atitudes corretas ou não de acordo com a sua memória.

3.7.3 Agentes Inteligentes: Os impactos do algoritmo

Os híbridos homens-máquinas de Blade Runner e Frankstein vieram ao mundo como simplificadores, para resolverem problemas, poupar trabalho. No final, porém, revelaram-se máquinas do caos. Só nos resta esperar que os verdadeiros ciborgues do futuro se mostrem mais estáveis que os da ficção.

Steve Johnson, Cultura da Interface, p. 149

Entretanto, na atualidade, tem-se um elemento fundamental a ser apontado com esse trabalho: o uso intenso das redes sociais *online* e a disputa de atenção no território dominado pelas empresas de interação. Teríamos um novo paradigma comunicacional à medida que os algoritmos funcionam como um dispositivo de filtragem e curadoria? Os *feeds* ou *timelines* fazem parte da vida do cidadão na contemporaneidade e esse mesmo sujeito político é intensamente bombardeado de informações na mesma medida em que as produz. Para Johnson (2001), os autômatos que performam qualidades humanas também são um projeto de interface. O algoritmo seria um agente antropomorfo capaz de assumir distintas personificações e formas, culminando, enfim, como um mediador entre homem e máquina. A interface representa o *front* dessas plataformas, é onde os designers de *software* e dos algoritmos podem dominar o fluxo informacional e, ao mesmo tempo, criar um novo ecossistema dos fluxos do desejo. É que a programação e a estatística dos *bits* que ocorrem no *background* do computador são atravessadas pelas intuições de uma arquitetura fina, de desenho arrojado e formato atrativo para o usuário. O que queremos dizer é que o algoritmo pode atuar como um dispositivo de abstração, mais propriamente do controle de atenção – através do que ocorre, por exemplo, nos *feeds* e nas *timelines* de cada plataforma –, e assim, produzir um outro processo de comunicação ao realizar uma mudança na forma de operação das dinâmicas de rede.

Nesta parte do trabalho, exploramos o modo como as ciências da informação, a comunicação e a sociedade têm compreendido os algoritmos e seus impactos. Kitchin (2016) realiza uma reflexão sobre como se tem pensado e pesquisado criticamente sobre algoritmos. O *software* é fundamentalmente composto por algoritmos: qualquer tecnologia que media, potencializa, produz e regula o cotidiano da nossa sociedade

passa por algoritmos, ou seja, todas as informações que entram são processadas por um conjunto de passos ou instruções definidos e estruturados previamente para produzir uma saída diferente de dados. Para desenvolver uma pesquisa sobre algoritmos, temos que investigá-los na prática. Nesse sentido, o autor indica quatro argumentos: primeiro, considerando a importância e o papel que os algoritmos têm no dia a dia da sociedade contemporânea – já que o algoritmo pode moldar hábitos sociais e econômicos, é urgente o enfoque em estudos críticos e empíricos, organizando a coleta de largos e diversos bancos de dados; segundo, os algoritmos podem se configurar de diversas maneiras – através da técnica, da computação, da matemática, materialidade, politicamente, culturalmente, economicamente, contextualmente, filosoficamente e eticamente –, contudo, para o autor, o algoritmo é melhor compreendido quando analisado a partir de traços de contingência, ontogênese e performatividade, incorporando-o dentro de uma montagem sociotécnica; em terceiro lugar, existem três características que desafiam as pesquisas sobre algoritmos, são elas: o acesso ao processo de formulação, os aspectos heterogêneos embutidos em um sistema maior e o fato de que o funcionamento de um algoritmo se desdobra de modo contingencial e de acordo com um contexto específico – isso nos exige um comportamento prático e empírico nas nossas investigações; em quarto e último lugar, o autor chama a atenção para o fato de que os efeitos dos algoritmos podem ser estudados empiricamente de diferentes formas, assim, em certa medida, é possível medir as fraquezas e as forças de um sistema funcionando através de algoritmos.

Mais do que apontar quatro importantes premissas para um estudo crítico e empírico sobre algoritmos, Kitchin (2016) chama a atenção para a dinâmica relacional das práticas de programação e códigos, questionando, principalmente, os estudos na área de ciência da computação estritamente focados na mecânica objetiva do algoritmo, em uma suposta imparcialidade, distância e indiferença dos programadores. O autor leva em consideração que os algoritmos não são puramente técnicos e razoáveis, pois são configurados para funções e contextos específicos. Portanto, se os estudos na computação continuarem focados no design do algoritmo, partindo apenas de uma perspectiva técnica para analisar as referências de eficiência e otimização, continuarão ignorando o conhecimento sobre os algoritmos desde suas aplicações, efeitos e circulação. Assim:

O que isto significa é que os algoritmos precisam ser entendidos como relacionais, contingentes, de natureza contextual, enquadrados dentro do contexto mais amplo da sua montagem sociotécnica. Nessa perspectiva, o “algoritmo” é um elemento em um aparelho mais amplo, o que significa que ele nunca pode ser entendido de uma forma técnica, objetiva e imparcial de conhecimento ou modo de operação. Além de pensar criticamente sobre a natureza dos algoritmos, há também a necessidade de considerar seu trabalho, efeitos e poder. Assim como os algoritmos não são expressões neutras e imparciais do conhecimento, seu trabalho não é impassível e apolítico. Algoritmos pesquisam, classificam, ordenam, categorizam, agrupam, combinam, analisam, perfilam, modelam, simulam, visualizam e regulam pessoas, processos e lugares. Eles moldam a forma como entendemos o mundo e eles trabalham e fazem o mundo através da sua execução como software, com profundas consequências (Kitchin & Dodge, 2011). (KITCHIN, 2016, p. 5)

Os desafios para as investigações sobre os algoritmos vão desde a falta de acesso aos códigos (esses são privados e pertencem às empresas) à sua natureza heterogênea e incorporadora (sua arquitetura é coletiva e tende à reutilização), bem como ontogenética, performativa e contingencial. Dessa forma, Kitchin (2016) sugere algumas possibilidades para uma metodologia de pesquisa para os algoritmos. De acordo com seu levantamento, a combinação desses métodos em composição pode revelar análises implicadas com a natureza do algoritmo. São eles:

- Fazer um exame clínico do código-fonte do algoritmo. Na prática, isso concerne em estudar a documentação sobre o código, os comentários do programador, rastrear, assim, como o algoritmo trabalha para processar os dados e calcular a saída da informação;
- Produzir um código de modo reflexivo, assim, ao criar o próprio código, o pesquisador pode refletir criticamente sobre os aspectos que o compõem. Isso supõe técnicas de tradução de lógica e matemática, desenvolvimento de ideias, a experiência de tradução e formulação de uma tarefa;
- No caso do código privado, a solução pode ser realizar uma engenharia reversa do algoritmo. Como todo *software* tem duas linhas habilitadas, a de entrada e a de saída, ao examinar os dados que alimentam o algoritmo e a saída produzida, é possível iniciar um processo de engenharia reversa sobre a arquitetura do algoritmo;
- Entrevistar uma equipe de programadores e conduzir um estudo etnográfico pode oferecer *insights* sobre o desenvolvimento por trás do algoritmo. Assim, é

possível que seja reveladora, sobre o propósito e as premissas do algoritmo, a descoberta através daqueles que fazem o passo a passo da programação;

- Desmanchar todo o arranjo sociotécnico dos algoritmos e investigá-los a partir de uma compreensão integrada de *hardware* e infraestrutura, plataforma de código, dados e interface, reconhecendo, assim, que o algoritmo é parcial de formas e condições de enquadramento de conhecimento, legalidade, governamentalidade, instituições, mercados, finanças e outros elementos;
- Por último, examinar, de fato, como os algoritmos funcionam no mundo, afinal, nos interessa saber como eles são implantados em diferentes domínios para performar uma multiplicidade de tarefas. Os algoritmos atuam em um contexto específico em colaboração com os dados, a tecnologia e as pessoas, logo, nada mais prático do que investigar a efetivação dos códigos em situações do cotidiano com implicações da vida em sociedade.

O poder dos algoritmos também é explorado por Beer (2016) ao demonstrar como as pesquisas podem abordar o tema a partir de uma perspectiva social. Se, por um lado, os algoritmos têm certo grau de poder, visto que suas funcionalidades trazem consequências para o mundo social, por outro, a própria noção de algoritmo é problemática, pois não é possível analisá-lo de uma maneira isolada (como algo técnico, neutro e imparcial), mas sim os modos como o algoritmo funciona em outras racionalidades e molda maneiras de ver o mundo.

Ou seja, quando pensamos sobre o poder do algoritmo, precisamos pensar não apenas sobre o impacto e as consequências do código, também precisamos pensar sobre as poderosas maneiras pelas quais as noções e ideias sobre o algoritmo circulam pelo mundo social. Dentro dessas noções do algoritmo, é provável que encontremos racionalidades, conhecimentos e normas mais amplas - com o conceito do algoritmo segurando uma influência poderosa e convincente em como as coisas são feitas ou como elas devem ser feitas. (BEER, 2016, p. 2)

Beer (2016) propõe investigar a própria noção do algoritmo, como os discursos em torno do algoritmo o promovem a um lugar de poder – agenciando valores e formas de uma objetividade calculada. Explorar a noção de algoritmo, assim, pode nos permitir compreender como os algoritmos agem enquanto parte dos processos de ordenamento social. Desse modo, o algoritmo tanto é usado para produzir certos valores objetivos

como também mantém uma relação quanto à governamentalidade do próprio conceito de forma mais ampla. Um exemplo bastante conhecido é o algoritmo de ranqueamento do Google Search. Basicamente, o poder social desse algoritmo de ranqueamento baseia-se nas habilidades de ordenar e priorizar os links, as mídias e imagens que encontramos *online*. Através de um modelo de autoridade, o algoritmo mantém uma arquitetura de funcionamento objetivo de indexação e avaliação por importância em relação aos termos procurados. É bastante óbvio o sistema operacional nesse nível de cálculo, mas há uma composição na montagem desse arranjo complexo de “mídias” (links, imagens, textos etc.).

Para Beer (2016), essa “agilidade” do algoritmo em ordenar, filtrar, pesquisar, priorizar, recomendar e decidir – apenas para exemplificar algumas ações diárias – nos exige uma reflexão sobre a escala desses processos. É preciso analisar o que se passa no processo entre o *input* e *output* de um algoritmo a partir de um pensamento sobre o poder dos algoritmos de tomar decisões sem ou quase nenhuma intervenção humana. Por isso, é preciso entender o que são os algoritmos (tecnicamente e socialmente falando), bem como o que eles fazem; e, assim, compreender, de fato, as influências e consequências do que o autor chama de “poder social dos algoritmos”. Uma intervenção importante é a de Pasquale (2015), quando sugere que vivemos em uma “sociedade caixa-preta” devido ao aumento da autoridade expressa de forma algorítmica. A questão central, aqui, é a existência de uma sociedade povoada por tecnologias enigmáticas – na qual valores e prerrogativas que desconhecemos operam por dentro de uma caixa-preta –, carregadas de normas e codificações não reveladas. Assim, tanto em Beer (2016) quanto em Pasquale (2015), há uma preocupação sobre o papel decisivo do algoritmo, sendo, ele mesmo, uma tecnologia ainda enigmática com poder de direcionamento em um mundo com grande circulação de dados (*Big Data*).

Beer (2016) continua com um problema já abordado nesse trabalho e ainda em progresso na comunidade científica interdisciplinar: como o poder opera através do algoritmo? O nosso interesse pelos algoritmos está intimamente ligado ao agenciamento entre humano e máquina (BEER, 2013; Crang & Graham, 2007; Mackenzie, 2006; Ziewitz, 2016). O debate nesse plano aponta para os aspectos do processamento de dados e da contínua expansão do retorno dos dados para a vida das pessoas de distintas maneiras (BEER apud KENNEDY, POELL & VAN DIJK, 2015,

p. 4). Logo, as questões passam por hipóteses específicas em relação ao modo como o algoritmo cria modelos para o estabelecimento de critérios humanos de validação de dados; ou, ainda, algo como o que Beer apud Introna (2011) chama de “codificação da agência humana”. Não podemos esquecer que esse debate não é de hoje, pois data de um período de reflexões sobre a cibernética, os corpos híbridos e o pós-humanismo – tendo a escritora Donna Haraway (1991) como nossa referência basilar. Contudo, o modo como o algoritmo molda o cotidiano e a vida das pessoas preocupa pela maneira como isso vem acontecendo, principalmente, diga-se, com a sensação de que os algoritmos têm “tomado de assalto” o poder decisório dos humanos. Dessa maneira, especial atenção é alocada sobre o papel dos algoritmos no poder decisório das pessoas, das organizações, do mercado e dos governos. Já é de alguma compreensão que os algoritmos moldam resultados e oportunidades, disseminam a tomada de decisões e modelam comportamentos.

Ao trazer Foucault para os diálogos sobre algoritmo, Beer (2016) aponta que é crucial compreendermos como o algoritmo é utilizado para a produção de verdade. O algoritmo pode produzir verdade através de uma intervenção material, ou seja, o poder é operacionalizado através do algoritmo para produzir, cimentar e, ainda, realizar a manutenção de certas verdades. O que seriam essas verdades? Nós as conhecemos cotidianamente, pois estão em nosso estilo de vida, nossas escolhas, nos riscos que corremos, na nossa saúde, em nossos gostos. Essas são as gestões efetivas que o algoritmo é capaz de materializar em nossas vidas. Já falamos sobre como nossos hábitos podem se transformar; uma nova decisão pode ser acatada sem questionamento a partir da verdade operada pelo algoritmo. Outro modo de perceber a produção de verdade operando através do algoritmo é como implementação de um discurso. Cito diretamente Beer (2016, p. 8) para uma análise dedicada do autor da relação entre algoritmo e o conceito de poder em Foucault:

Este é o tipo de construção da verdade que está mais próximo daquele proposto por Foucault. Isso se refere à maneira como o termo ou noção do algoritmo é usado, como ele é enquadrado e o tipo de verdades envolvido nessa noção. Isso quer dizer que os algoritmos são também uma presença especulativa no discurso. Podemos olhar como esse termo ou noção é empregado para criar ou perpetuar certas verdades sobre ordens sociais e coisas semelhantes, ou como certas verdades são cultivadas através de discussões ou evocações do algoritmo. Isso seria sugerir que a noção do algoritmo está ela mesma fazendo algum trabalho nesses enquadramentos discursivos. É uma noção que carrega algum peso persuasivo e é susceptível

de ser sugestivo de reivindicações de poder mais amplas e outras racionalidades. Meu argumento aqui, nesta peça de abertura, é que o estudo de algoritmos seria enriquecido ainda mais se explorássemos essas intervenções materiais e discursivas e as maneiras pelas quais elas se combinam para produzir o poder social através da produção e manutenção de certas verdades.

Como ainda estamos abordando possibilidades para os estudos sobre algoritmo, essa relação que Beer (2016) faz com a hipótese foucaultiana de operacionalização do poder insere outros elementos para pensar essa cultura do algoritmo. Seguindo por essa via, o algoritmo pode ser compreendido como parte de um código de normalização e um aparato de conhecimento, existindo, assim, como algo social.

Rieder (2016) argumenta a partir de um lugar “entremeios”, tomando o debate sobre algoritmos entre uma teoria conceitual e os detalhes técnicos do processamento. O escopo levantado sobre o poder social do algoritmo aponta para a necessária compreensão dos procedimentos de classificação, ordenamento e filtragem. Traduzimos por *editorialização* isso que Rieder aponta como o conjunto de funções interligadas em plataformas de interação *online* – como as redes sociais Facebook e Twitter –, em que um grande número de usuários integra esse processamento de resultados. Pense no *feed* do Facebook, ou no “enquanto você esteve fora”, e nos “momentos” do Twitter: a política desses sistemas ordena, classifica e prevê resultados de acordo essa associação com os usuários. O próprio engajamento do público se efetiva como um elemento dessa technicalidade. A grande questão, segundo o autor – e isso Pasquale (2015) já indicava sobre a questão da “caixa-preta” –, é a transparência, pois nos referimos a momentos de tomada de decisão (o já mencionado “modelo de autoridade”), como classificação, filtragem, precificação, sugestão e assim por diante.

Assim, Rieder (2015) argumenta que, muitas vezes, o debate centra-se em um plano de oposições, como se fosse ou sobre o papel dos algoritmos, ou momentos de descrição humana. Prontamente, o desafio da transparência em abrir a caixa de pandora do sistema de *editorialização* dessas plataformas acarreta pensar se as diretrizes do Facebook e Twitter cabem em uma estrutura aberta. Rieder (2012) vai além da questão dos algoritmos, tendo como horizonte a pergunta: “o que está realmente acontecendo nestas plataformas?”. Afinal, o que se circula como valor, significado, ideologia no Twitter? Em relação a essas plataformas entendidas como esfera pública e rede, o autor

propõe o conceito de “refração” como um meio para compreender como a informação é difundida no Twitter. Nesse sentido, a metáfora da refração é situada pelo autor como um modo de pensar esse espaço entre a idêntica reprodução e total heterogeneidade. O algoritmo no Twitter está operando em um território onde a mensagem a ser viralizada ganha relevância por sua capacidade de refração; ou seja, os *tweets* mais bem sucedidos são tendenciosamente aqueles que causam um desvio no tópico. Dessa maneira, o Twitter seria muito mais uma câmara de refração do que uma câmara de eco. Assim, talvez o algoritmo do Twitter possa ser o que menos trabalhe como modelo de autoridade – em comparação com o do Facebook (TUFECKI, 2008, 2015a, 2015b), por exemplo –, em termos de uma produção de eco ou de bolhas discursivas de mensagens:

Em vez de simplesmente serem expostos ao conteúdo por afinidade, consideramos que os usuários são a força motriz por trás da produção de valores e entendimentos compartilhados. Mais do que apenas seguir impulsos pelos mesmos conteúdos, que acabam resultando numa seleção de origem tendenciosa (isto é, quem seguir ou o que seguir), a refração sugere que a linha do tempo é o resultado do trabalho em diferentes níveis e um produto em vez de um efeito pervertido, uma consequência não intencional. (RIEDER, 2012)

Isso diz respeito a algo que trouxemos aqui com as considerações de Steve Johnson sobre os aspectos de interface, tendo em vista as implicações visuais de percepção e do regime de atenção desenvolvido nesses sistemas. Sendo assim, reflete-se sobre a própria composição comunicacional desses sistemas (interfaces, funções, interatividade etc.) e, mais do que isso, os resultados concretos de massas de usuários que integram esses elementos técnicos em suas práticas.

A transparência, nesse sentido, não se preocupa apenas com o conhecimento sobre o projeto do sistema, mas com as formas como os usuários e a infraestrutura técnica formam um todo integrado que produz resultados específicos em termos de circulação de informações e ideias. Uma maneira de entender um pouco melhor esse conjunto integrado é a pesquisa empírica, seja no nível micro na forma de etnografia, no nível meso em torno de questões específicas, ou no nível macro na forma de grandes agregações estatísticas. A pesquisa empírica é, em última análise, a única maneira de entender o que a redação (o que inclui o design completo do serviço, e não apenas a filtragem) do Facebook e de outras empresas significa realmente em termos de resultados ou efeitos. (RIEDER, 2016, online)

Portanto, Rieder (2016) insere a questão da transparência alocada nas

dificuldades dos pesquisadores acadêmicos em desenvolverem investigações sobre o funcionamento desses sistemas de algoritmo. As ferramentas estão para os APIs como uma chave está para uma porta. E sabemos que, no que tange o acesso aos dados dos usuários, a privacidade não é uma preocupação para essas empresas. Rieder (2016) evoca questões que ultrapassam a problemática técnica do algoritmo; o debate da publicidade, dos novos arranjos de tomada de decisão e da circulação de informação está justamente no quanto o algoritmo pode apontar o que importa para um usuário e para milhões. Sua intervenção propõe, inclusive, a existência de um quadro jurídico para que haja alguma garantia de acesso aos dados do API dessas plataformas. Até então, nada assim foi proposto por governos, ainda que muito debatido por algumas dessas redes sociais. Afirmar a importância do interesse público e saber o que se passa por trás desses sistemas é uma via promissora de efetuação de transparência. Essa abordagem entremeios a partir da compreensão dos processos de classificação aponta para a existência de um “sistema algorítmico” formado por recursos pré-existentes de classificação, ideias e ideologia. Assim, vislumbramos a necessidade de alargamos o debate em torno dos parâmetros e dos princípios de privacidade implementados por essas empresas de redes sociais, pois as tendências do mercado atual, em função de métricas e previsões, estão tornado o negócio dos dados um fundo lucrativo e sem limites de exploração.

CAPÍTULO TERCEIRO: COMUNICAÇÃO POLÍTICA E TWITTER NAS ELEIÇÕES PRESIDENCIAIS DE 2014

4.1 As eleições presidenciais no Brasil em 2014⁸³: Guerra de Narrativas no Jogo Político

A evolução do poder explica-se, portanto, pela evolução da opinião, que se explica pela evolução da conversação, que se explica por sua vez pela série de suas diferentes origens: ensinamentos da família, escola, aprendizagem, pregações, discursos políticos, livros, jornais. E a imprensa periódica alimenta-se das informações do mundo inteiro que versam sobre tudo o que se produz de excepcional, de genial, de inventivo, de novo. Os jornais são mais ou menos interessantes, são sugestivos neste ou naquele sentido, conforme a natureza e a cor das novidades que surgem e que eles assinalam. E entre as inovações de que a imprensa se alimenta, devemos citar em primeiro lugar os atos do poder, a série dos fatos políticos.

Gabriel Tarde, *A opinião e as Massas*, p. 120

Nesse último capítulo, investigamos os impactos da automação na produção de mensagens no Twitter durante as eleições presidenciais de 2014. Até aqui, podemos postular que os processos comunicacionais na contemporaneidade estabeleceram uma convergência baseada na interatividade entre as mídias de massa e a internet. Conforme demonstramos em nossa revisão de literatura, a formação dessas redes tem um novo componente de automação com o uso da estratégia robótica nas redes sociais. Buscamos nessa investigação, portanto, demonstrar como o debate político foi influenciado por essa tática de automatização de ações no Twitter no período da última semana do segundo turno das eleições para presidenta do Brasil. Tendo em conta a dimensão emocional e do contágio nas redes sociais, consideramos a humanidade em graus de automação. Quer dizer: existem humanos nas redes sociais que podem se comportar como robôs (por imitação, repetição e personalidade), embora existam também robôs comportando-se como humanos (por criatividade, emoção e causalidade). Especificamente, almejamos demonstrar como a programação da comunicação humana – tomada pela estratégia robótica como uma ferramenta

⁸³ Esse relato é baseado em reportagens jornalísticas com fontes consolidadas. Diante da conhecida parcialidade da imprensa – tanto dos conhecidos blogs progressistas, quanto da mígia golpista – tratamos aqui de utilizar dados, notícias e considerações relevantes considerando a nossa própria experiência com o processo eleitoral.

algorítmica – instaurou uma cultura da massificação e da notificação no debate público sobre as eleições presidenciais de 2014.

A eleição para presidenta do Brasil, oficialmente, tem início com a permissão da propaganda eleitoral no país, muito embora o contexto de disputa política e informacional aconteça de modo intensivo no cotidiano dos cidadãos através das notícias, mensagens partidárias e textos opinativos numa atmosfera de aquecimento para a batalha eleitoral. Quando as campanhas eleitorais inserem estrategicamente seus candidatos nas mídias – e o campo político entra, de fato, nas regras das eleições –, os atores políticos e sociais compõem relações de poder com data para acabar e uma única meta. O objetivo é ganhar o voto dos eleitores até o dia da votação do primeiro turno das eleições. O como fazê-lo tornou-se um desafio em termos de estrutura, tecnologias e inteligências com a estreita relação entre política e mídia.

Para Castells (2015), um dos principais elementos de produção de poder é a política da mídia, pois “a mídia constitui o espaço onde as relações de poder são decididas entre atores políticos e sociais, (...) quase todos os atores e mensagens precisam passar pela mídia a fim de atingir suas metas.” (p. 248) Isso significa que a mídia pode realizar uma administração da política, compreendendo que a mídia pode ser dar por uma via de comunicação de massa (televisão, imprensa e rádio) e/ou de autocomunicação de massa (internet, a rede e a comunicação sem fio).

As mensagens, as organizações e os líderes que não têm uma presença na mídia não existem na mente pública. Portanto, apenas aqueles que podem transmitir suas mensagens aos cidadãos como um todo têm a oportunidade de influenciar suas decisões de maneiras que levam a seu próprio acesso às posições de poder no Estado e/ou manter seu controle sobre as instituições políticas. Isso é certamente o que ocorre na política democrática: ou seja, na política baseada em eleições competitivas e supostamente livres como o mecanismo primordial de acesso a um cargo político. (CASTELLS, 2015, p.247)

Nesse sentido, a comunicação de massa historicamente destacou-se por sua dinâmica vertical e, portanto, operando pelo monopólio da fala. A dinâmica desse processo comunicacional é atravessada por uma estrutura extremamente concentrada e nada democrática (MARINONI, 2015). O coletivo Intervenções (Coletivo Brasil de

Comunicação Social)⁸⁴, esforça-se numa frente pela democratização da mídia no Brasil, principalmente por considerar os efeitos nocivos desse modelo unidirecional no debate público. A falta de pluralidade na disponibilidade de informação no setor de radiofusão tem consequências graves a longo prazo no que tange a questão do poder.

O complexo dos meios de comunicação de massa é formado, desde finais do século XIX e início do século XX, no cruzamento entre técnicas molares de comunicação e indústrias de produção de informação - ou “bens simbólicos” - estruturadas em uma rede oligopolista global. Essa rede é responsável pela disponibilização de informação a um amplo público consumidor, que antes afirmado “senhor” da opinião pública parece ter tido seu papel diminuído, senão pela apocalíptica capacidade midiática de manipulação das massas, pela massa - ou público – servir de apoio a sua legitimação como portadora e provedora da opinião pública. (HERKENHOFF, 2009, p.30)

As relações de poder na comunicação de massa são assimétricas. A dominação de grupos econômicos ligados a famílias detém a manutenção da difusão da informação no país por décadas por meio da política de outorgas e de mecanismos indiretos de regulação do setor (empréstimos, fiscalização, isenções etc.) (MARINONI, 2015). O sistema comunicacional de rádio, TV e imprensa, em nenhum momento, enfrentou dificuldades em manter esse modo de funcionamento, pois o Estado nunca contrariou os poderes empresariais e econômicos da mídia. Ambos, tanto o Estado, quanto os oligopólios de comunicação sempre compreenderam a importância dos processos comunicacionais na esfera social para distribuição e consolidação de valores, regras e hábitos na sociedade - ou seja, a manutenção de uma cultura política e social está intimamente ligada ao filtro midiático.

É por isso que o poder político e a ordem social são baseados na eficiência do controle exercido por atores dominantes sobre o processo de comunicação, seja ele a pregação a partir de um púlpito, a linha editorial de um jornal ou a programação da televisão. Quanto maiores e mais verticais as organizações de comunicação forem, mais o envio de mensagem será concentrado, e mais o receptor da mensagem será individualizado e controlado. Esse era claramente, e ainda é, o mundo da comunicação de massa. (CASTELLS, 2015, p. 32)

Nesse sentido, a comunicação no Brasil teve na internet um sopro de oxigenação, pois provocou uma movimentação nesse sistema monopolizado de fluxos

⁸⁴ Pesquisa do Coletivo Intervozes <http://intervozes.org.br/wp-content/uploads/2016/02/Projeto-FES-Artigo-concentracao-meio.pdf>

de informação. As transformações sociais com a autocomunicação de massa (CASTELLS, 2015; ANTOUN & MALINI, 2013) possibilitaram aos movimentos sociais, bem como aos indivíduos e coletivos, produzirem uma outra lógica: horizontal, autônoma e colaborativa. Na sociedade em rede, o local e o global passaram a funcionar por distinção de camadas e os movimentos insurgentes potencializaram essa ferramenta em seu favor (TORET, 2015). Em suma, a noção de tecnopolítica⁸⁵ aponta para a articulação de práticas que se utilizam do uso estratégico das tecnologias de comunicação para a ação e organização coletiva (GUTIÉRREZ-RUBÍ, 2014). Partindo desse ponto de vista, os movimentos sociais em rede compreenderam a relevância das metamorfoses na subjetividade social num mundo cada vez mais conectado e tecnológico. Castells (2015), atento aos aspectos de viralização e de afetação dos processos comunicacionais dessa época, assim define autocomunicação de massa:

É comunicação de massa porque tem o potencial de atingir um público global, como é o caso de um vídeo divulgado no YouTube, um blog com links RSS para várias fontes na internet, ou uma mensagem para uma lista gigantesca de emails. Ao mesmo tempo, é autocomunicação porque a produção de mensagem é autogerada, a definição do(s) receptor(es) potencial(ais) é autodirecionada e a recuperação das mensagens específicas, do conteúdo da World Wide Web (WWW, a rede de alcance mundial) e de redes eletrônicas de comunicação é autoselecionada. As três formas de comunicação (interpessoal, comunicação de massa e autocomunicação de massa) coexistem, interagem e se complementam em vez de se substituírem. (CASTELLS, 2015, p. 102)

Os protestos de Junho de 2013 aqueceram a conjuntura política e social do país para o clima das eleições brasileiras de 2014. Até então, a onda de protestos pelo mundo indicava a crise da democracia representativa e regimes totalitários, o teor de indignação com o modelo político de participação social não dava mais conta dos novos modos de vida na sociedade contemporânea. Esses protestos em suas distintas demandas e estratégias ficaram conhecidos mundialmente como indignados, tiveram no uso tático da internet e redes sociais seu grande trunfo: a Espanha com o movimento #15M, a Primavera Árabe nos países do Oriente Médio e Norte da África, os Estados Unidos com o Occupy Wall Street (MARQUEZ & MALINI, 2011; TUFTE, 2013; FALCÃO DE SOUZA, 2011). Nessa perspectiva, esse processo de articulação entre a rua e a rede e em nível multimodal fez emergir no Brasil, em 2013, uma nova dinâmica

⁸⁵ Um dos primeiros textos do pesquisador e ativista espanhol Javier Toret, "Una mirada tecnopolítica sobre los primeros días del #15M", elenca os principais elementos práticos de ação e organização a partir desse conceito. Disponível em: <http://tecnopolitica.net/node/14>

de participação política: são movimentos dentro de movimento e o povo se lança nas ruas.

Agora o que se via era uma multiplicidade de *hashtags*: #passelivre #contraoaumento #vempraru #changebrazil #tarifazero #indignação #occupySP #protestoSP #13jSP. Diferentes movimentos dentro do movimento. A isso se denomina, em linguagem clara e simples, de Povão. Tratados como multidão (no campo teórico político negriano) esses diferentes movimentos não se denominam assim. Denominam-se de Povão, o verdadeiro léxico potente trazido da resistência popular brasileira. Chega de devir! Vamos falar é de Futuro mesmo! Chega de multidão, vamos falar é de Povão mesmo! (MALINI, 2013)

Assim, a mídia tem papel decisivo nas eleições. A informação e o meio de publicização da mensagem vão ser milimetricamente pensados para alcançar os cidadãos, grupos, o público – talvez especificamente os eleitores – de modo persuasivo, convincente e atraente. Em termos de conteúdo, são imagens, vídeos, textos e sons articulados entre diferentes plataformas capazes de instaurar a presença (e a marca) de um candidato, bem como de sua campanha política. Mudam as relações de poder na sociedade em rede, como vimos, as formas de comunicação existem simultaneamente e se complementam. As campanhas políticas apreenderam com os protestos de Junho de 2013 que a chave para uma bem-sucedida ação midiática está na convergência da comunicação multicamadas. A questão do poder na sociedade em rede é reformulada e os atores sociais e políticos movimentam-se numa lógica do "poder de criar redes", como afirma Castells (2015, p.91), esta seria atualmente a forma de poder mais importante:

Em um mundo de redes, a capacidade de exercer controle sobre outros depende de dois mecanismos básicos: (1) a capacidade de constituir rede(s) e de programar/reprogramar a(s) rede(s) em termos das metas a ela(s) atribuídas; e (2) a capacidade de se conectar e garantir a cooperação de várias redes, por meio do compartilhamento de metas comuns e associação de recursos, ao mesmo tempo em que se afasta a competição por parte de outras redes por meio do estabelecimento de uma cooperação estratégica.

Diante desse quadro na estrutura de comunicação brasileira, em que coexistem modos de influência massiva (com forte hegemonia dos oligopólios corporativos) e brechas digitais abertas por perfis de redes sociais, que também apresentam suas contradições – especialmente em função do fato de que a intensidade de geração de mensagens e sua viralidade estão permeadas de ações robóticas, que, longe de ser

apenas ruído de comunicação, é tentativa de hegemonizar e reduzir as vozes de minoria –, as eleições de 2014, hoje, podem ser vistas como um dos capítulos fundamentais para se entender a crise institucional brasileira. De certo modo, a alta voltagem de mensagens ofensivas e propagandísticas por humanos-robôs e robôs-humanos é requisito fundamental para explicitar o fundo do poço político em que nos metemos.

A pergunta é: como as mudanças operacionais – algorítmicas até – transformaram a comunicação política? Aparentemente, os '*bots*' eleitorais emergem nas campanhas como ferramentas criadas a partir do desenvolvimento algorítmico instaurado nessas plataformas como o modo de organização do *feed*, do regime de atenção e controle em funcionamento, o Twitter e Facebook. Podem agir como viralizadores (no caso dos RTs) interferindo no debate público como elemento de massificação, é o que chamamos de cultura da massificação; e acionadores (no caso das menções) interferindo na conversação, é o que chamamos de cultura da notificação. Assim, a criação de ferramentas de automatização da ação humana e até mesmo a humanização do comportamento robótico operam compreendendo a rede da plataforma em que atuam coletivamente com um objetivo programado e um intervalo de tempo. Nessa lógica, essa pesquisa busca versar sobre ambas as hipóteses que envolvem a cultura da massificação e da notificação em consonância com a estratégia de robotização da comunicação humana. A análise de dados se atenta para os possíveis graus de automação do comportamento humano e não humano, bem como os impactos desse comportamento nas Eleições Presidenciais de 2014.

4.2 O Poder de Criar Redes nas Eleições Presidenciais de 2014

Se vemos algoritmos como vilões ou heróis (ou ambos), o que realmente importa é como esses algoritmos são usados e implantados para moldar quem e o que é ouvido na esfera pública mutante. No mínimo, precisamos pensar se os problemas aparentes criados por algoritmos podem ser resolvidos com mais algoritmos. O problema em tratar algoritmos como heróis ou vilões é que ele pode nos distrair - da mesma forma que podemos ser distraídos pelo conceito de pós-verdade propriamente dito - de como o poder está sendo implantado através desses algoritmos.

David Beer⁸⁶

⁸⁶ Texto do professor David Beer "Algorithms: the villains and heroes of the 'post-truth' era", do dia 03 de janeiro de 2014, no site Open Democracy. Disponível em:

Por que estamos falando tanto de algoritmo num estudo de caso sobre as eleições presidenciais de 2014? Porque essas ferramentas têm o poder de criar redes e no jogo político podem implantar bolhas de discussões, além de produzirem um certo tipo de discurso (BEER, 2016). A nossa questão principal, quando falamos do algoritmo e das ferramentas dele derivadas – como os *bots* nas redes sociais – é cuidar para não torná-los vilões, e muito menos neutros nesse debate sobre a sociedade em rede. A internet e as redes sociais – assim como outras mídias – são oligopólios e também manipuláveis.⁸⁷

As eleições para Presidenta da República em 2014 demonstraram como a circulação de informações na internet tem relevância para a formação da opinião pública, bem como para as decisões dos eleitores. Entretanto, quando falamos de jogos de poder, o algoritmo tem acirrado o debate ético sobre até que ponto uma ferramenta pode modular estruturalmente conversas ao ponto de interferir no jogo democrático. Lá em cima, o professor Fabio Goveia já havia elencado os perigos do uso de perfis robôs nas redes sociais para a liberdade de expressão na internet. Ou seja, o uso de estratégias robóticas – rotinas computacionais ou a imitação do comportamento automatizado – pode implantar um tipo de verdade (BEER, 2016).

Todos os sistemas de poder são manipulados e há pouca dúvida de que as esferas públicas construídas através de tecnologias de rede e algoritmos podem ser manipuladas, tanto pelos arquitetos desses sistemas como por aqueles que encontram técnicas para moldar os fluxos de informação. No entanto, é importante reconhecer que os gêneros anteriores da mídia foram manipulados e que o acesso à esfera pública nunca foi universal ou mesmo. À medida que procuramos resolver as preocupações levantadas pelos sistemas técnicos e trabalhar em direção a uma forma mais ideal, é essencial reconhecer os preconceitos e suposições que sustentam qualquer ideal e interrogar criticamente quem se beneficia e quem não. Nenhuma intervenção é sem externalidades. (CAPLAN & BOYD, 2016, p.15)⁸⁸

<https://www.opendemocracy.net/digitaliberties/david-beer/algorithms-villains-and-heroes-of-post-truth-era>

⁸⁷ No ano de 2016, Facebook e Google dominaram o ranking dos 10 aplicativos de uso coletivo mais baixados da internet. Desse modo, quase toda conversação e compartilhamento online de informações passou pertence aos servidores dessas duas empresas. Seria fácil, por exemplo, manipular uma audiência e organizar situações visto que a arquitetura de apenas duas empresas estrutura um sistema de relacionamento da sociedade. Notícia do dia 29/12/16 "Facebook And Google Own Almost All Of This Year's Most Used Apps". Disponível em: <http://www.vocativ.com/388258/facebook-google-most-used-apps/>

⁸⁸ Who Controls the Public Sphere in an Era of Algorithms? Mediation, Automation, Power
https://datasociety.net/pubs/ap/MediationAutomationPower_2016.pdf

As eleições para presidenta do Brasil ocorreram oficialmente entre os dias 06 de julho (data de permissão da propaganda eleitoral na internet) e o dia 26 de outubro de 2014 (dia de votação do segundo turno). Antes dessa data, o calendário eleitoral define que os partidos têm até o dia 30 de junho para definirem seus candidatos e coligações⁸⁹. Esse processo político de articulação é importante, pois são as coligações que vão definir o tempo de televisão do candidato. Ou seja, em termos de alcance de eleitores na mídia de massa, tem mais tempo na TV aquele candidato que tiver mais apoio de partidos (com alto número de deputados na bancada) em sua coligação.

Em 2014, a lista de candidatos e coligações foi extensa, entretanto, somente os dois principais candidatos contaram com um considerável tempo na televisão e rádio. A coligação "Com a força do povo" (PT / PMDB / PSD / PP / PR / PDT / PRB / PROS / PCdoB), da candidata Dilma Rousseff (PT) e do vice Michel Temer (PMDB), contava com 11 minutos e 24 segundos de tempo eleitoral; a coligação "Muda Brasil" (PSDB / SD / PMN / PEN / PTN / PTC / DEM / PTdoB / PTB), do candidato Aécio Neves (PSDB) e do vice (PSDB), contava com 4 minutos e 35 segundos de tempo eleitoral; a coligação "Unidos pelo Brasil" (PSB / PPS / PSL / PHS / PPL / PRP), da candidata Marina Silva (REDE-PSB) e do vice Beto Albuquerque (PSB), contava com 2 minutos e 03 segundos. Os outros candidatos não se coligaram e contaram com o seguinte tempo eleitoral: o Pastor Everaldo Pereira (PSC) contou com 1 minuto 10 segundos, Eduardo Jorge (PV) contou com 1 minuto e 04 segundos, a candidata Luciana Genro (PSOL) contou com 51 segundos, José Levy Fidelix (PRTB) contou com 47 segundos; os demais candidatos, José Maria Eymael (PSDC), José Maria de Almeida (PSTU), Mauro Luís Iasi (PCB), Rui Costa Pimenta, todos contaram com 45 segundos.⁹⁰

O calendário eleitoral para as eleições presidenciais de 2014 define, portanto, as eleições tendo início com a propaganda eleitoral. O primeiro turno ocorreu no dia 5 de outubro, e o segundo turno, no dia 26 de outubro de 2014. Conforme descrito no parágrafo anterior, no período do primeiro turno, todos os candidatos ao pleito participam do processo de disputa com direito a tempo de TV e rádio, de mídia

⁸⁹ Regras de acordo com o Tribunal Superior Eleitoral (TSE). Disponível em: <http://www.tse.jus.br/>

⁹⁰ Fonte: Eleição presidencial no Brasil em 2014. Disponível em Wikipedia: https://pt.wikipedia.org/wiki/Elei%C3%A7%C3%A3o_presidencial_no_Brasil_em_2014

impressa, além da campanha na internet que se inicia no dia 6 de julho. Essas datas nos são relevantes porque é nesse momento que as campanhas começam seus trabalhos estratégicos com os candidatos, visto que é o período legalmente autorizado pelo Tribunal Superior Eleitoral (TSE) para propaganda eleitoral. Desse modo, as eleições presidenciais no Brasil movimentam-se a partir de uma política de mídia, essa fase inicial é considerada crucial pelos chamados "marqueteiros"⁹¹ da campanha do candidato. João Santana, marqueteiro de longa data do Partido dos Trabalhadores (PT) e da campanha de Dilma Rousseff em 2014, logo após os protestos de Junho de 2013 e diante de uma queda brusca da então presidenta, numa entrevista para Revista Época afirmou: "Essa pesquisa tem o valor de uma vaia em estádio. Não passa de catarse temporária. Redobro a aposta: Dilma ganha no primeiro turno"⁹². Vale ressaltar, como nos lembra Gomes (2014), no Brasil, o marketing político não necessariamente depende de um afinamento ideológico com a campanha (caso comum nos Estados Unidos e na Europa). Esses consultores políticos traçam o perfil e mensagem da campanha, são eles os responsáveis por centralizar o que vai ser dito ou não dito, reúnem habilidades de marketing e conhecimento em pesquisas de opinião

As consultorias políticas estão em relação direta com a proliferação mundial das técnicas de campanha americanas (PLASSER, 2000; PLASSER, 2001). O modelo dominante dessas campanhas pelo mundo afora é mais ou menos o mesmo: lógica do marketing, produção de mensagens apoiada em pesquisas de opinião, fabricação e emissão de conteúdos dirigidos a um público-alvo (Plasser et al, 1999). O modelo de marketing político é uma combinação de competência gramatical para a produção de materiais segundo a lógica do ambiente de comunicação, onde eles devem ser colocados e por onde devem circular, com a entrega, o envio, a distribuição efetiva desses materiais por qualquer meio e para qualquer público. Para isso é preciso analisar o público e suas demandas, "aconselhar na criação de políticas, criar veículos efetivos para transmitir mensagens e treinar aqueles que estiverem diretamente envolvidos na campanha com respeito a estilo, imagem e comunicação (Liliker e Negrine, 2002: 99). (GOMES, 2014, p. 252)

O primeiro turno das eleições presidenciais no Brasil teve na morte do candidato Eduardo Campo (PSB) um evento que reorganizou o cenário político. De acordo com

⁹¹ Nossa investigação sobre o uso de estratégias robóticas nas eleições presidenciais de 2014 surge quando os marqueteiros de Dilma Rousseff e Aécio Neves admitem a utilização de robôs nas redes sociais.

⁹² Perfil do marqueteiro João Santana na edição de 4 de outubro de 2013, "João Santana, o homem que elegeu seis presidentes: A trajetória e os números impressionantes do marqueteiro em quem Dilma Rousseff aposta para se reeleger em 2014". Disponível em: <http://epoca.globo.com/tempo/noticia/2013/10/bjoao-santanab-o-homem-que-elegeu-seis-presidentes.html>

o novo jogo político, a inserção de Marina Silva como presidenciável (e não como vice) iria revirar a dobradinha Dilma e Aécio nas pesquisas de opinião. A morte de Eduardo Campos ocorreu no dia 13 de agosto de 2014, a primeira pesquisa Datafolha com o nome de Marina Silva foi para a rua nos dias 14 e 15 de agosto daquele ano apontando queda no número de brancos e nulos e Marina com 21 pontos nas intenções de votos.⁹³ O Partido Socialista Brasileiro (PSB), em tempo para a disputa eleitoral, convoca uma reunião e confirma Marina Silva como nova candidata à presidência da coligação "Unidos pelo Brasil", e Beto Albuquerque é escolhido vice.⁹⁴ Na época, a pressão da mídia se utilizando da pesquisa de opinião era forte, bem como dos eleitores. Dada a casualidade da situação – a morte de um candidato em um acidente aéreo durante o período eleitoral –, a articulação entre a comunicação e a consultoria política para produção da imagem pública organizou atenciosamente a reação, posicionamento e mensagem dos atores políticos nas eleições. É algo essencial realizar uma eficiente gestão da imagem, principalmente quando se trata da rapidez da internet, é o que aponta Jamil Marques (2016, p.23): "Como as assessorias profissionalizadas dos opositores monitoram tudo o que é dito, exige-se cautela redobrada ao publicar algo. Assim, publicar se torna, cada vez mais, um trabalho de mensuração de consequências".

A internet e as redes sociais acabaram arrefecendo o embate pelo domínio da narrativa eleitoral. Como apontado por Castells (2015), a interação é multicamadas entre a mídia de massa e a internet. Portanto, o que ocorre no tempo do debate na televisão tem ressonância nas conversações durante e após o debate entre os candidatos. Ronaldo Lemos, especialista da área de tecnologia, lembrou em reportagem do El País durante o primeiro turno das eleições: “existe um diálogo muito forte entre a mídia tradicional e a mídia social. As redes funcionam como caixa de ressonância, repercutem uma notícia e a amplificam enormemente”. É nas redes que a batalha acontece, os atores políticos e sociais são elevados ao papel de influenciadores a depender de um *tweet* ou *post* viralizados. Para os candidatos é chave contar com uma rede fortalecida. A atmosfera política no Brasil acirra as emoções. Fabio Malini⁹⁵ indica que, desde o início

⁹³ Informações do portal G1 "Com Marina, indecisos, brancos e nulos caem 10 pontos, diz Datafolha". Disponível em: <http://g1.globo.com/politica/eleicoes/2014/noticia/2014/08/com-marina-indecisos-brancos-e-nulos-caem-10-pontos-diz-datafolha.html>

⁹⁴ Notícia do portal G1 "PSB escolhe Marina Silva para ser candidata no lugar de Campos". Disponível em: <http://g1.globo.com/politica/eleicoes/2014/noticia/2014/08/psb-escolhe-marina-silva-para-ser-candidata-no-lugar-de-campos.html>

⁹⁵ Importante reportagem de Maria Mastín para o El País, intitulada "A batalha eleitoral do Brasil se deflagra nas redes", a matéria reproduz um grafo do LABIC sobre análise das redes do Twitter durante

da campanha, a candidata Marina Silva (PSB) teve dificuldades por não contar com um consolidado apoio nas redes sociais para protegê-la dos ataques:

Qualquer controvérsia relacionada a Marina Silva explode na Internet. Ela foi bombardeada a cada uma das mudanças e contradições de seu programa. E sempre vai perder. Marina surgiu com uma carga emocional enorme, mas não construiu uma estrutura de redes que lhe permita responder com a mesma emoção. E as defesas pouco apaixonadas em um contexto eleitoral como o do Brasil não têm repercussão.

O primeiro debate televisivo deu-se no dia 27 de agosto de 2014 na TV Bandeirantes. A primeira aparição dos candidatos em confronto direto reuniu 7 presidenciáveis.⁹⁶ De acordo com as regras estipuladas pelo TSE, participaram do debate Aécio Neves (PSDB), Dilma Rousseff (PT), Eduardo Jorge (PV), Levy Fidelix (PRTB), Luciana Genro (PSOL), Marina Silva (PSB) e Pastor Everaldo (PSC). Entretanto, foram Dilma, Aécio e Marina que protagonizaram os grandes embates. Para Vasconcelos (2015, p. 3), no debate televisivo, o candidato é a mensagem e, portanto, infere, desde a sua postura corporal e gestual, tom de voz, direção do olhar e expressão facial, um certo tipo de enquadramento.

Num debate televisivo, os participantes são responsáveis pela produção e emissão das mensagens, bem diferente do modelo da propaganda, no qual os ataques quase sempre são apresentados por locutores em off ou apresentadores que não pertencem à cena política. Querendo dizer com isso que qualquer estratégia adotada pelo candidato implica em assumir os custos dessa estratégia, seja ela de aclamação, defesa e, principalmente, ataque. Isso porque, num debate televisivo, o candidato é a mensagem.

Numa entrevista em 2013, o professor Fabio Malini⁹⁷ já indicava um certo tipo de movimentação diferente quando falamos sobre política nas redes sociais. É o contágio dos ânimos, das emoções, das paixões inflacionadas. Grupos guerreando para destacar uma *hashtag*, testando o algoritmo do Twitter para colar uma *tag* nos *trending topics*, a utilização de táticas como perfis *fakes*, programas de envio de mensagens em

um debate eleitoral. Disponível em:

http://brasil.elpais.com/brasil/2014/10/02/politica/1412206023_560998.html

⁹⁶ De acordo com nossas consultas a sites especializados, os debates eleitorais transmitidos na rádio ou na televisão foram realizados baseados em regras comumente acordadas entre os partidos políticos participantes e a emissora responsável pela sua realização, sendo obrigatório o aviso dessas regras à Justiça Eleitoral. Segundo a resolução nº 49.176 e 6275 do TSE, é obrigatória a participação no debate candidatos de partidos com mais de 9 Deputados Federais, a presença dos demais é facultativa. Informação disponível no site Eleitoral Brasil: <http://www.eleitoralbrasil.com.br/conteudo/propaganda-eleitoral/debates-23>

⁹⁷ Entrevista do professor Fabio Malini para a Revista Select "Fala, Fábio Malini", na data de 10 de julho de 2013. Disponível em: <http://www.select.art.br/fala-fabio-malini/>

massa; outras como a que estamos estudando, os autômatos e a automatização do comportamento humano. De todo modo, são estratégias de modulação de um ecossistema interativo, e, mesmo que a polarização política aparentemente não abra espaços para rupturas ou fuga dessa chamada "bolha de opinião", há sempre espaço para eventos surpreendentes e reviravoltas.

Certamente, o momento que identificamos um terceiro grupo, cheio de relações na controvérsia envolvendo a palavra "Dilma". Na maior parte das redes políticas partidárias há uma bipolaridade: quem é contra e quem é a favor. A rede mostra duas dinâmicas: uma terceira via (crítica ao governo e à oposição, mas não ligada a partidos políticos). E uma enorme diversidade de nós – que são perfis no Twitter – se movimentando autonomamente. Ali já dava para apostar que uma base social incrível se movimentava para construção de novos direitos. E, ao mesmo tempo, NENHUMA *hashtag* conseguia ser a protagonista da história. Cada grupo social enredado elegia a sua ao mesmo tempo em que participa de muitas outras.

Ao longo das eleições de 2014, perfis sozinhos ou em grupo atuaram no Twitter com frases aparentemente prontas e ações semelhantes às condições de um algoritmo computacional. Digamos que durante um debate entre cinco candidatos à presidência da república a dinâmica elementar aconteça de acordo com um modelo proposto pela emissora de TV. Doravante, estabelece-se um modelo de perguntas e respostas que geralmente dura todo o tempo do debate. Ao mesmo tempo, os próprios candidatos já têm por suas campanhas estratégias elaboradas de visibilidade e atuação durante o debate. Essa relação entre TV e Twitter reverbera na esfera pública, considerando as relações e a construção de uma certa representatividade. Que tipo de atores sociais e políticos os candidatos, ao falarem na TV, agrupam em torno de si? Em estudo de análise de redes sociais (ARS), Recuero (2014) indicou a partir da análise de dois debates televisivos (#DebatenaBand e #DebatenoSBT) que, no Twitter, a repercussão gera uma participação política com citações orgânicas (fora da militância) a um candidato(a) e outros – como no caso da campanha de Aécio Neves – miram a militância e intensificam a disseminação de comunidades relevantes de apoio. Seja qual for a estratégia da campanha, o plano a médio e longo prazo nas eleições constitui uma caracterização do candidato (a) que institui as relações com outros perfis, moldando uma mensagem e ampliando conexões.

Quando um ator constrói uma representação de si no espaço online e estabelece conexões com outros atores, ele não está apenas traduzindo seus grupos sociais, mas igualmente amplificando-os e tornando-os mais densos. Isso porque os sites de rede social mantêm essas conexões permanentemente

abertas e permanentemente recebendo e enviando informações. E essas conexões, suportadas pelas ferramentas, proporcionam canais de informação, por onde um ator pode receber e propagar informações, de forma mais ampla e mais permanente. (RECUERO, 2014, p.2)

O nosso modo de assistir aos debates televisivos nos remete a essa aparição da segunda tela (o computador, celular ou tablete), ou seja, o debate continua ao vivo na TV simultaneamente à segunda interface onde ocorre a narração dos fatos. O Twitter, como uma interface de responsividade acelerada, firma-se como uma rede propícia para que o fluxo de informações implique na tomada de posições dos usuários, bem como a variação das perspectivas assumidas pelos mesmos em relação com outros usuários. E uma narrativa com um período de tempo determinado, como o caso do debate entre candidatos na TV, a rapidez dos eventos e a celeridade do Twitter tornam esse espaço disputado entre aqueles interessados em “emplacar” uma mensagem. Bem, onde os *bots* entram na nossa conversa sobre internet e política? Durante os debates televisivos, dados os impactos que esses eventos têm durante uma campanha eleitoral, notamos a existência de usuários atuando sozinhos ou em massa para amplificar a mensagem de um ou de outro candidato. Nessa relação entre TV e Twitter, o telespectador é simultaneamente um usuário com um perfil social. Se antes da internet vigorava uma certa passividade, em função da mecanicidade do emissor/receptor, atualmente, o sujeito é **produtor** de uma participação midiática (MALINI & ANTOUN, 2013).

As redes sociais deixam de ser regidas pelas relações entre sujeitos emissores e objetos receptores, para tornarem-se redes de agenciamento coletivo e maquínico de subjetivação. A *timeline* torna-se uma linha do tempo celerada, turbilhonando a subjetivação em rede, ao mesmo tempo em que *hashtag* faz da ação coletiva dos movimentos sociais uma viva perspectiva da constituição do mundo. (MALINI & ANTOUN, 2013, p. 215)

4.3 Aécio Neves (PSDB) X Dilma Rousseff (PT): Cartografando a Disputa

4.3.1 O Processo Metodológico de Análise de *BOTNETS* nas Eleições Presidenciais de 2014

A construção e a estrutura de grafos ou redes são a chave para compreender

o complexo mundo que nos rodeia. Pequenas mudanças na topologia, afetando tão somente alguns poucos nós ou links, podem abrir portas ocultas, permitindo a emergência de novas possibilidades.
Barabási, 2009, p.11

Entre os dias 06 de julho e 28 de outubro de 2014, o Laboratório de Estudos sobre Imagens e Cibercultura, da Universidade Federal do Espírito Santo (Labic/Ufes), extraiu *tweets* com mensagens e imagens relacionadas à Eleição para Presidenta do Brasil, publicadas no site de rede social Twitter. Durante esses meses, período permitido pelo Tribunal Superior Eleitoral para a propaganda dos candidatos, foi coletado cerca de 12 milhões de *tweets*. Os filtros no trabalho com grande volume de dados são essenciais, nessa investigação utilizamos, por exemplo: delimitação de uma faixa de tempo, número de *tweets* únicos, frequência de *tweets* ao dia, número de *retweets*, número de respostas, número de menções, total de usuários únicos e total de *tweets* originais. Desses filtros, podemos ainda observar as *hashtags* indexadas, as *hashtags* únicas, as mensagens que contêm URLs, além de imagens e vídeos. Os termos e *hashtags* coletados nesse processo foram #debatenglobo, #13brasiltodocomdilha, #Aecio45pelobrasil, #melhorcomdilha, #aeciopelamudança, #somostodosdilha, #votoaeciopelobr45il, #aecio45confirma, #13brasiltodocomdilha, #aecio45pelobrasil, #agoraecio45confirma, #desesperodaveja, #ripbrasil e *impeachment*.

Data	Usuários	Tweets	Original	Retweets	Respostas	Menções	Hashtags
19/10/2014	708	940	278	588	74	206	814
20/10/2014	1992	3945	1553	2149	243	1267	3484
21/10/2014	1255	2404	952	1284	168	671	2177
22/10/2014	12316	93906	18319	71352	4235	27471	81697
23/10/2014	30088	220726	44866	164822	11038	66028	184285
24/10/2014	208825	1237126	391841	786204	59081	243831	694344
25/10/2014	69183	295083	73089	207272	14722	73919	163493
26/10/2014	152146	403232	120409	262823	20000	83275	189857
27/10/2014	44789	90420	29498	56249	4673	18535	32228

Tabela 1: Tabela com a linha do tempo de informações sobre o banco de dados coletados a partir da API Search do Twitter.

Nossa metodologia parte da composição de uma técnica quali-quantitativa elaborada a partir da Teoria Ator-Rede (LATOUR, 2007), da teoria dos grafos (BARABÁSI, 2009; BARABÁSI et al, 2000; LATOUR et al, 2012) e do método perspectivista de análise de redes sociais (MALINI, 2016) de análise de redes sociais. O processo metodológico usa estratégias já testadas em outros artigos (REGATTIERI et al, 2014), livro publicado (ANTOUN & MALINI, 2013), como também

metodologias testadas em experimentos de análise de redes sociais no âmbito do laboratório. Essa metodologia pensa as relações de poder, o elemento da mediação e a questão da automação tratando os dados num plano topológico e temporal. Outros métodos de análise de redes sociais em cibercultura utilizam rotinas computacionais e programas de visualização de dados voltados para a linguística e padrões de interação (RECUERO, 2014); outros focam no aprimoramento de algoritmos e apontamentos de comportamento sociais voltados para redes identitárias (BASTOS & MERCEA, 2015; TUFEKCI, 2014).

Para demonstrar o processo metodológico de análise quali-quantitativo, nossa investigação propõe analisar dados extraídos da rede social Twitter relacionados à eleição para presidenta do Brasil em 2014. Coletamos dados relacionados aos termos das eleições presidenciais e dos candidatos Dilma Rousseff e Aécio Neves. O período analisado abrange as datas entre 20 de outubro e 28 de outubro de 2014 (última semana de campanha eleitoral). Utilizamos, ainda, um banco de dados e referências imagéticas de estatísticas e de filtragem referente aos debates televisivos da TV Globo, da TV Record e da TV Bandeirantes produzidos no LABIC. Ao manusear esse conjunto de dados, nossa metodologia interdisciplinar analisa tanto a repercussão em torno das eleições presidenciais de 2014 em seu período de reta final, quanto os eventos midiáticos que apresentam a importância da política de mídia nos jogos de poder.

A tradução dessas informações de modo a gerar um material empírico, pronto para ser processado, acontece em colaboração com métodos computacionais de coleta e mineração de dados. A coleta dos *tweets* publicados nesse período foi feita a partir de um *script* chamado FORD, desenvolvidos em linguagem Python e em parceria com o cientista da computação André Panisson. Esta ferramenta busca os *tweets* que contêm termos previamente selecionados e os armazena em um banco de dados do MongoDB, instalado em um servidor remoto. O próximo passo é o processamento desses *tweets* através do FORD parse, armazenados em um arquivo separado por vírgula (.csv) e de extensão .gdf (*Graph Data Format*), capaz gerar os seguintes arquivos: ou uma rede geral chamada NETWORK, uma rede de HASHTAGS, uma AT (quando *tweets* iniciam com o @arroba do perfil), MT (menções ao @perfil no meio de texto do *tweet*) e os RTs (*retweets* como um compartilhamento automático das mensagens). Esses arquivos em uma extensão .gdf são necessários para plotar uma rede e gerar

visualizações em forma de grafo. O resultado desse processamento do algoritmo FORD gera arquivos também separados por virgula, são eles:

- locations.csv para os locais;
- timeline_emojis para uma linha do tempo de *emojis*;
- timeline_hashtags para uma linha do tempo de *hashtags*;
- timeline_words para uma linha do tempo de palavras;
- top_countries para ranqueamento de países de origem nas postagens;
- top_dates para um ranqueamento das datas com mais postagens;
- top_emojis para um ranqueamento dos *emojis*;
- top_favorites para um ranqueamento dos *tweets* mais favoritos;
- top_hashtags entrega um ranqueamento das *hashtags* mais utilizadas;
- top_hashtags_by_users ranqueia as *hashtags* mais utilizadas por usuários;
- top_lang entrega um ranqueamento dos idiomas de origem dos *tweets*;
- top_mediaentre tipos mídias mais postadas;
- top_media_by_users entrega um arquivo com um ranking das mídias mais utilizadas por usuário;
- top_places realiza um ranqueamento de lugares que aparecem na mensagem do *tweet* baseado numa biblioteca de locais;
- top_retweets é um ranqueamento dos *tweets* mais compartilhados;
- top_sentiments é a valoração de sentimento baseado em uma biblioteca pré-configurada;
- top_source ranqueia os aplicativos mais utilizados pelos usuários do Twitter;
- top_tweets é um ranqueamento das mensagens mais populares;
- top_type ranqueia o tipo de *tweet* (a porcentagem de *reply*, *tweet* e *retweet*);
- top_url ranqueia os links mais compartilhados;
- top_urls_by_users ranqueia as *urls* mais compartilhadas por usuários;
- top_users ranqueia os usuários mais ativos;
- top_words ranqueia as palavras mais utilizadas;
- users com todos os usuários do banco de dados.

Nos oito dias de coleta pela Search API do Twitter, temos um total de 2.347,782 *tweets*, resultando numa frequência de 293473,17 *tweets* ao dia. Dessa base de dados, apenas 41, 523 são geotageados (um número considerado até alto nas pesquisas com dados coletados do Twitter). Desses *tweets*, o número de usuários únicos foi de 348, 680 mil. O número de *tweets* originais é de 680,805 mil, advindos de 196,996 usuários. Desse banco de dados da última semana das eleições, identificamos que 371,645 usuários enviaram e receberam mensagens. Os tipos de *tweets* são divididos em *retweets* com 1.552,743 (66,14%) do *dataset* (226,122 remetentes e 59,915 destinatários), *tweets* com 680,805 (29%) e respostas com 114,234 (4.87%) do *dataset* (38,029 remetentes e 32,839 destinatários). O número de menções foi de 515,203 (97,581 remetentes e 26,859 destinatários). Este último é identificado quando uma menção a um usuário encontra-se no meio do texto do *tweet*, diferente da resposta ao *tweet*, quando a menção é acontece no começo. As interações durante o período de 8 dias somam os ATs, MTs e RTs em 2.182,180 *tweets* (249, 899 remetentes e 91,664 destinatários). Os aplicativos de origem de postagem mais utilizados pelos usuários coletados para enviarem mensagens foram os seguintes: o site do Twitter, Twitter para Android, Twitter para iphone, Twitter para ipad, o Tweetdeck, o Facebook, Twitter para Windows Phone, Twitter para tablets do Android, Twitter para websites e aplicativos de outros telefones.

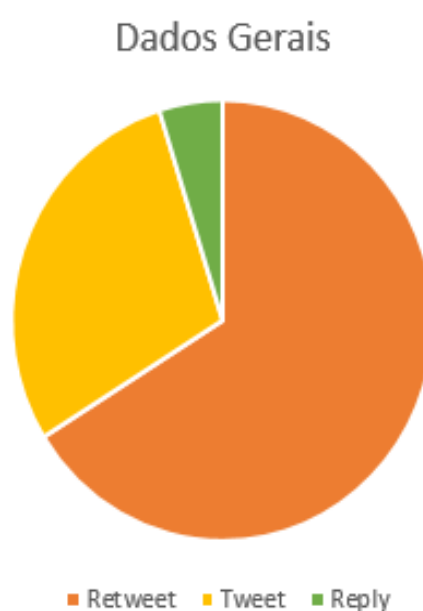


Imagem 4: Dados gerais do dataset da última semana das eleições presidenciais de 2014.

O número de países de origem dos *tweets* foi de 60, sendo que o Brasil é o país que mais apareceu como local dos perfis. Os *tweets* favoritados constam 1.119,792, o número de *hashtags* é de 19,227 de 1.352, 379 *tweets* e o número de links compartilhados é de 104.279 de 432,859 *tweets*. A presidenta Dilma Rousseff (PT) era a candidata com mais seguidores totalizando 5.0222,223, enquanto o candidato Aécio Neves (PSDB) tinha 526,538. Os perfis com mais seguidores são os de celebridades e de mídia, respectivamente:

Perfil	Tweets	Seguidores	Segue
danilogentili	54310	14539746	192
10ronaldinho	3766	13887587	43
programapanico	56478	11677267	1858
redeglobob	109476	10848393	577
rafinhabastos	29892	10828835	391
marcelotas	18506	9485681	2513
g1	507294	8794727	240
veja	226924	7478992	24647
rodrigovesgo	9881	5930817	1536

Tabela 2: Tabela com os dez usuários que com mais seguidores do banco de dados entre os dias 21 e 27 de outubro de 2014.

Para iniciar a extração das perspectivas acerca das eleições para Presidenta do Brasil em 2014, o processo de análise de redes sociais desenvolve com o método perspectivista a exploração dos arquivos gráficos. O Gephi⁹⁸ (BASTIAN, HEYMANN e JACOMY, 2009) é a ferramenta utilizada nas pesquisas do laboratório com extração de grande volume de dados, pois é um *software* completo para analisar, gerar estatísticas e visualizações. Com o Gephi, produzimos relatórios estatísticos e visualizações em uma imagem com o design de um grafo. É a partir de estatísticas e filtros que o que passa pela rede se revela. Essa ferramenta livre pode gerar estatísticas importantes como o grau de entrada ou de saída, *hubs* e autoridades, modularidade, centralidade de intermediação, aproximação e autovetor. O segundo passo é aplicar o algoritmo de modularidade para encontrar as perspectivas, visualizadas na área central do *software*, como frações da rede em cores distintas, uma vez que usamos Gephi, baseado no método de Louvain (BLONDEL et al, 2008). Esse método realiza a detecção de comunidades em grafos ponderados e tem características com uma

⁹⁸ O software GEPHI é livre e gratuito. Pode ser baixado e utilizado em qualquer sistema operacional. Disponível em: <https://gephi.org/>

heurística de captura acelerada, com a otimização do local de modularidade. Esse método nos permitiu elaborar o método perspectivista por não ser "essencialista" e tampouco determinista, ao passo que nos retorna partições hierárquicas que se complementam. O método de Louvain é um algoritmo que encontra partições de alta modularidade em grandes redes em curto espaço de tempo, faz passes que consistem em duas etapas: primeiro, a otimização de modularidade local, ordem aleatória de vértices varrendo toda a rede; segundo, a agregação da comunidade onde os passes se repetem de forma iterativa, até que a modularidade é maximizada e nenhum aumento é possível. A modularidade apresenta uma rede de vizinhança. Pense na rede como uma perspectiva, os perfis que compõem essa rede formam uma aliança, ou seja, eles vão formar uma relação de aliança compondo o que entendemos como perspectiva. Por fim, é a partir da desse processo de análise que indicamos as características comportamentais da dinâmica automatizada das relações humanas e não humanas na rede, bem como o impacto dessa mediação na produção de redes (CASTELLS, 2015; MALINI, 2016).

O último passo para moldar uma perspectiva é explorar a seção "Laboratório de Dados" do Gephi, um quadro semelhante a uma tabela do Excel. Nessa tabela, o pesquisador deve exportar os nomes indicados em cada *cluster*, gerando um novo arquivo separado por vírgulas referente àquela perspectiva. O procedimento continua a partir desse novo arquivo, que chamaremos de *clusterusernames.csv*, junto com o arquivo inicial carregado com todos os clusters ou perspectivas denominado *tweets.csv*. Compreendendo que as partes são maiores que o todo, isolamos com esse último processamento os *tweets* e metadados que cada *cluster* carrega consigo. A partir desse momento, temos o mundo de cada perspectiva. Se cada *cluster* realizar um novo processamento do algoritmo FORD, verá que será possível gerar um novo arcabouço de informações relacionais referentes ao mundo de cada perspectiva. Podem ser informações como a rede de *hashtags*, palavras mais frequentes, usuários mais ativos, *hashtags* mais frequentes, as possibilidades são variadas em termos de métricas. Nesse momento, já é possível ter uma perspectiva topológica (MALINI, 2016). A perspectiva temporal envolve períodos de tempo diferentes, logo tem um processo mais detido, visto que, em um mesmo topos, torna um só *dataset* temporalidades antes distintas.

A utilização do *script* FORD processa os dados brutos e os metadados devolvendo uma série de arquivos importante para compreensão da anatomia da rede

Dilma Rousseff. O nosso trabalho é filtrar, explorar e gerar visualizações tendo em vista as distintas variações do contexto empírico. O banco de dados das Eleições para Presidenta em 2014 passou por coletas diferentes desde o intervalo de tempo em que delimitamos esse objeto de pesquisa. O fato de termos encontrado uma base de dados menor relacionada à candidata Dilma Rousseff (PT) não necessariamente quer dizer que se falou menos sobre essa campanha. Indicamos aqui uma possível equivocação em nossas primeiras incursões no processo de coleta, pois, entre 2014 e 2016, o laboratório desenvolveu e atualizou os modos de filtragem no momento da coleta. Mesmo com um universo menor em termos de tamanho, as informações continuam a nos entregar relações possíveis de serem cartografadas e uma gramática relevante para a compreensão do processo eleitoral.

Depois de moldarmos as perspectivas, aplicamos a estatística de grau ponderado para medir volume de *tweets* e *retweets*. Para analisar a influência dos perfis na rede e detectar anomalias no comportamento dos usuários, processamos essa estatística para visualizar aqueles nós com maior ou menor grau de *tweets*. O grau ponderado médio usa a soma média dos pesos das arestas conectadas a um nó. Essa métrica pode indicar características de táticas de *spam*, uma técnica desde 2012 identificada nas Eleições Presidenciais do México⁹⁹¹⁰⁰ com atuação de *botnets*. O grau ponderado fornece as métricas de saída e entrada de um nó, medindo o volume de mensagens que esse nó compartilha ou não. Logo, as rede de *bots* podem indicar dezenas de milhares (ou talvez centenas de milhares) de perfis que fingem representar usuários reais, mas não. Essas contas publicam, tuítam e mencionam milhares de mensagens elogiando e/ou ridicularizando um ou outro candidato(a). Desta maneira, essa estatística mostra essa característica de massificação e de notificação dos usuários automatizados. *Botnets* também participam de populares *hashtags* e tentam afogá-los publicando grandes quantidades de *spam*. Essa ação de massificar é uma tática que pode ser usada para atacar ao liberar dezenas de *bots* para atuar em algo específico, ou mesmo a programação automática de *tweet* com palavras específicas e frases, além de organizar grandes grupos de usuários humanos no Twitter para publicar simultaneamente a

⁹⁹ Matéria do Technology Review de 21 de Junho de 2012 “Using software bots to repeat messages, supporters of the presidential candidates are pioneering underhanded Web tactics.” <https://www.technologyreview.com/s/428286/twitter-mischief-plagues-mexicos-election/>

¹⁰⁰ O caso também ficou conhecido como Twittergate: <https://www.youtube.com/watch?v=XGRXxct3L4A>

mesma mensagem.

O nosso método perspectivista de análise de redes sociais nos orienta como uma bússola, mostrando os caminhos para a tradução desse ecossistema informacional. Esse método desenvolve-se na medida em que passamos a nos concentrar com os dados e a compreender que deles emerge uma inteligência coletiva (LEVY, 2003). Logo, no mínimo fragmento de informação, os laços sociais postulam um certo lugar, uma posição, valores, uma imagem. A sociedade em rede tem como base a distribuição de informação, diluindo-se por toda parte, se faz na reciprocidade: um movimento de reconhecimento e de enriquecimento entre os sujeitos. Desse modo, segundo Levy (2004, p.28), a inteligência coletiva "é uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências". O autor destaca, principalmente, o enunciado da distribuição como o modo como o conhecimento é algo que todos os cidadãos têm e é precisamente por essa razão que a inteligência de cada um é valorizada – cada ser humano carrega consigo conexões e por elas é qualificado. Levy (2004) também evidencia o caráter organizativo das inteligências baseado nas tecnologias digitais de informação. Nesse sentido, essa premissa aliada ao propósito da estratégia robótica funciona como uma via útil de coordenação e de mobilização das inteligências coletivas. Para Levy (2004, p.29), a possibilidade de coordenar as inteligências em tempo real infere na possibilidade de mobilização prática das competências. De algum modo, as tentativas das campanhas eleitorais estão justamente nesse ponto-chave: coordenação e mobilização; os *bots* e a programação do comportamento humano acirraram essa guerra política eleitoral.

Não seria tanto o caso de modelar o mundo físico comum, mas de permitir aos membros de coletivos mal-situados interagir em uma paisagem móvel de significações. Acontecimentos, decisões, ações e pessoas estariam situados nos mapas dinâmicos de um contexto comum e transformariam continuamente o universo virtual em que adquirem sentido. Nessa perspectiva, o ciberespaço tornar-se-ia o espaço móvel das interações entre conhecimentos e conhecedores de coletivos inteligentes desterritorializados.

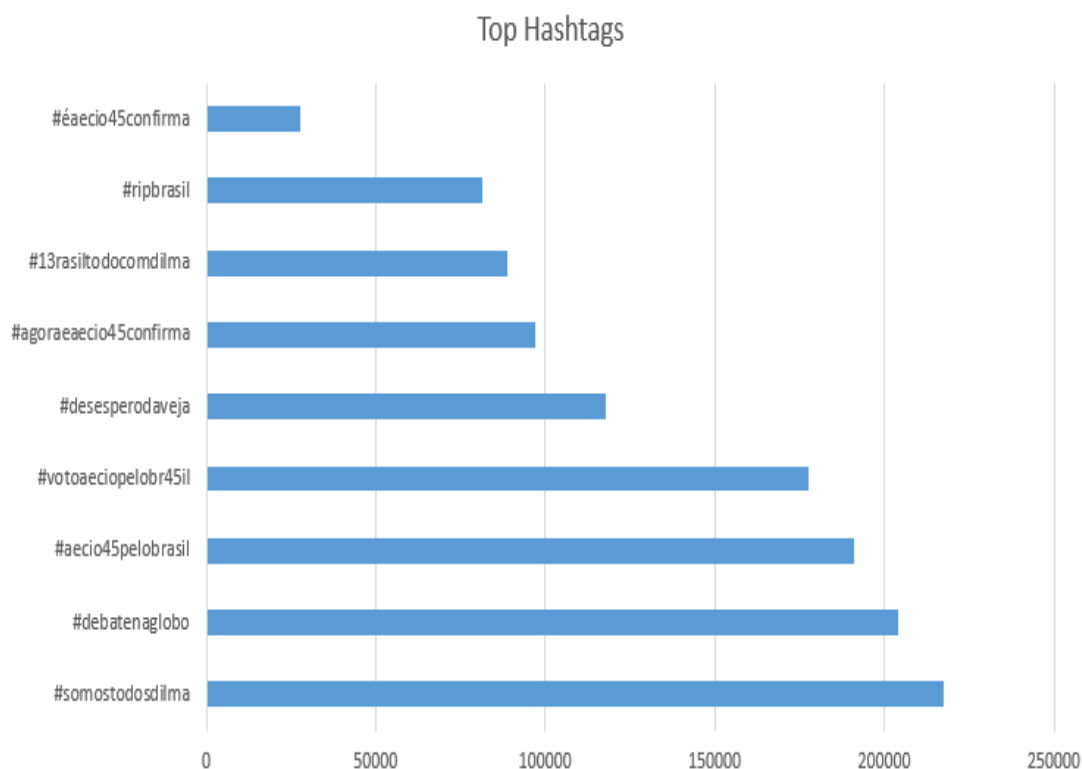


Imagem 6: As 10 hashtags mais utilizadas na última semana das Eleições Presidenciais de 2014.

O grafo de *hashtags* nos possibilita a visualização dos grupos formados a partir da co-ocorrência de duas *hashtags*. Com a estatística de modularidade, agrupamos as comunidades de *hashtags* formadas através do compartilhamento das mesmas pelos usuários com o objetivo de ascender a um ponto de vista. Ao utilizar a estatística de grau de entrada, destacamos as *hashtags* mais utilizadas pelos usuários (como é possível ver no quadro). Na mancha de cor azul, temos o agrupamento das *hashtags* em torno da candidatura do presidenciável Aécio Neves (PSDB): #Aécio45Confirma, #agoraéaécio45confirma, #votoaeciopelobr45il, entre outras. Do outro lado, na mancha de cor verde, visualizamos o grupo de *hashtags* de apoio à presidenta Dilma Rousseff (PT): #13brasiltodocomDilma, #desesperodaveja, #somostodosdílma, entre outras. A *hashtag* #DebatenaGlobo foi a *tag* usada pela emissora Globo para divulgar o debate televisivo nas redes sociais. Percebemos a proximidade da rede aecista com as *tags* da TV, enquanto isso, a comunidade de *tags* dilmistas conserva uma certa distância. Por termos feito também do dia posterior à votação do segundo turno (28-10-14), a *hashtag* #RIPBrasil acabou ganhando destaque diante da indignação dos eleitores de Aécio Neves (PSDB) e da rede anti-petista.

tweet	Retweets
RT @g1: Dilma chega	48016
RT @humdaora: no caso eu sou a dilma http://t.co/vDfdJiNqBA	9804
RT @titwo_: fanfic: um dia antes da eleição, dilma e aécio acordam em corpos trocados. agora cada um tem 24h para convencer o brasil a não ...	7690
RT @Sirjoker_: MANO DO CÉU A DILMA TA MUITO MAGRA http://t.co/Q5n1KVYCyS	6598
RT @adamschmidel: Eu, você, dois filhos, férias em paris, mansão em miami, internet de 100 megas e 50 milhões na conta ♥	6327
RT @rodpocket: "o aécio sabe falar melhor que a dilma" se eu quisesse alguém que sabe falar eu votava no bial pois o video do filtro solar ...	5730
RT @malikdefenses: Dilma: 13 Marina: 40 Aécio: 45 CPM: 22 Ben: 10 Onze: 20 Nx: 0 Marcelo D: 2 U: 2 P: 9 Blink: 182 Brasil: 1 Alemanha: 7	5487
RT @barbiesemken: Tudo isso pra chegar hoje e votar na dilma... http://t.co/0UqOcsN54a	4320
RT @larrible: aécio disse que vai cuidar pessoalmente da segurança ou seja você estara dormindo e ele vai passar na rua de noite fazendo ro...	3896
RT @10Ronaldinho: O Brasil já mostrou que tem potencial para crescer muito mais!! Domingo vamos para as urnas mudar nosso país!! #Aécio45 #...	3836

Tabela 3: Tabela com os tweets mais compartilhados durante os 8 dias (21-28 de outubro) de coleta das eleições presidenciais de 2014.

Essa análise a partir dos dados de oito dias de coleta sobre as Eleições para Presidenta do Brasil em 2014 tem como objetivo entrar no ambiente do jogo político em formação na disputa eleitoral. O método quali-quantitativo utiliza dos dados e da observação (tanto visual, quanto de leitura), para construir o plano de pesquisa transversal as ciências dos dados e a comunicação política. Dado as constantes mudanças no processo de extração dos dados, esse conjunto de informações foi reunido entre os anos de 2014 e 2016, baseado em elaborações realizadas no LABIC. A coleta de dados utilizando um meio de extração mais atualizado com entrega de novos metadados foi feita; entretanto, os novos arquivos não traziam alguns dados perdidos ao longo do tempo. De qualquer maneira, nossos dados e metodologia indicam que o impulsionamento de mensagens e de atores influenciadores tem considerável interferência nesse banco de dados sobre as eleições presidenciais de 2014. Logo, como visto no quadro sobre as mensagens mais compartilhadas, os sentimentos ultrapassam o binarismo positivo e negativo. O humor e a ironia acabam gerando um alto grau de compartilhamento. Podemos dizer que um comportamento robótico não tem a capacidade de criar um *tweet* emocionalmente comprometido com o tema, mas essa mensagem pode ser repetidamente compartilhada.

Os novos dados nos entregam uma tabela com os usuários que mais publicaram durante o período. Em nosso percurso de investigação, a revisão de literatura e as pistas

para a metodologia, percebemos que o número de publicações em curto espaço de tempo indica graus de automação no comportamento do perfil. No quadro a seguir, os dez usuários mais ativos durante a última semana das eleições presidenciais apresentaram características de automação como alto número de publicações, retuitam ou são retuitados com intensidade alta, alto número de menções com baixo grau de respostas. Alguns deles já estão em hiato (quando um perfil fica um tempo sem publicar); outro publicou bastante, mas pouco interagiu; um usuário não utiliza foto de perfil; outros foram apenas retuitados; a maioria foi mencionada com alta frequência. Nota-se, nesses perfis, uma tentativa de criar uma personalidade para tal usuário. O processo de automação desses usuários - militância, marketing pago, *bots*, fãs eleitores - podemos apontar ao observar as páginas dos perfis um engajamento visual e léxico de representação no jogo político eleitoral.

Perfil	Tweets	Retweetou	Retweetado	Respondeu	Respondido	Mencionou	Mencionado
raynnierem	3308	6	3	0	0	1	3
dairosoares	2471	165	2362	6	14	80	1100
letrin45	2424	162	2213	17	142	48	616
fmoreira66	2412	0	2401	5	10	96	860
artur_jaru	2364	1	2354	3	7	7	755
tottustu	2240	3844	502	183	1451	1338	2482
rfgv63	2195	0	2191	2	4	8	470
keunecke	2058	652	1958	20	3	167	722
allannsb	1941	310	866	44	63	55	307
aokadaokada	1835	73	1813	1	1	18	490

Tabela 4: Tabela com os dez usuários mais ativos durante o período de 21 a 27 de outubro de 2014. A coluna tweets contém as mensagens publicadas por esses usuários em ordem decrescente.

4.3.2 Características dos *Bots* no Twitter durante as Eleições Presidenciais de 2014

Foi durante o debate na TV Record do dia 28 de setembro de 2014 que os coordenadores do LABIC notaram a presença de robôs atuando na campanha do candidato Aécio Neves no Facebook. O período de análise ocorreu às 16h do domingo e às 00h45 da segunda-feira; no início, as menções ao presidenciável Aécio Neves mantinham distância da candidata Dilma Rousseff. Pouco antes do início do debate, às 20h45 (conforme gráfico abaixo), as menções ao candidato dispararam e alcançam as

menções à candidata rival. O rastreamento das *tags* #DebatenaRecord e #SouAécioVoto45 possibilitou o cruzamento de dados que indicaram no súbito aumento de citações a presença de uma estratégia robótica.

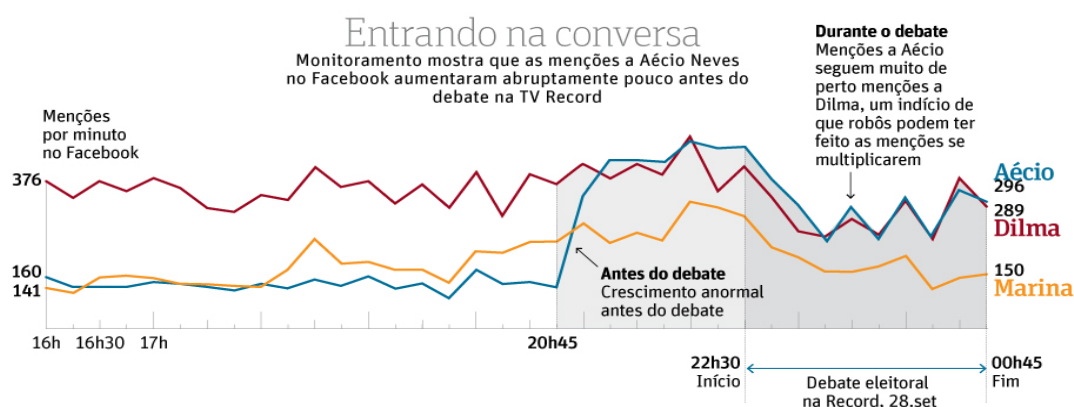


Imagem 7: Figura 1: Linha do tempo com menções no Facebook aos candidatos Aécio Neves (PSDB), Dilma Rousseff (PT) e Marina Silva (PSB). Imagem: Folha de São Paulo e LABIC.

A partir do gráfico com os dados com uma linha do tempo das menções aos três principais candidatos da disputa para presidenta do Brasil, a linha azul demonstra o aumento de citações ao nome de Aécio Neves (PSDB). A formação de grupos em torno de perfis considerados mais populares é comum em grafos do Twitter, principalmente ao considerarmos a difusão e o compartilhamento de mensagens durante um curto tempo (como é o caso de um debate eleitoral). A estratégia robótica em um debate eleitoral reforça a viralização do nome do candidato, simultaneamente gerenciando conversas com outros perfis. O que nos chama atenção para uma prática, ainda embrionária na época, de utilização da conversação para o enquadramento da mensagem e o acionamento de outros perfis. Desse modo, nossa investigação aponta para um comportamento dinâmico dessa estratégia, visto que, além de retuitar, também menciona outros perfis.

Foi a primeira vez que esse tipo de tática é publicizada no Brasil, fato que acaba preocupando os pesquisadores do campo da comunicação e política. Ao considerar a política da mídia um elemento capaz de interferir na formação da opinião pública e de influenciar a decisão dos eleitores, percebe-se o quanto uma tática desse tipo pode

intervir na democracia. Segundo Malini e Goveia (2014, *online*)¹⁰¹,

Ao que nos parece, as eleições de 2014 abriram um novo ciclo sobre a relação entre tendências de opinião e formação de votos a partir das redes sociais. Se por um lado, há continuamente um aumento de usuários das redes sociais que configuram esses espaços digitais como lugares de maior acesso/uso dos internautas brasileiros, por outras várias redes sociais criam mecanismos cada vez mais eficazes para construir a ideia de “relevância” pública. A “tendência de opinião” será cada vez mais mediada por sujeitos que podem influir na agenda pública. A questão que deve ser colocada é: e quando essa influência tem notadamente interesses particulares?

¹⁰¹ Análise intitulada ““Bots” contra a Sociedade” dos coordenadores do LABIC e post de Fabio Goveia em trabalho para a Folha de São Paulo, disponível em: <http://www.labic.net/blog/internet-2/bots-contra-a-sociedade/> e <http://www1.folha.uol.com.br/poder/2014/09/1524593-analise-das-redes-sociais-mostra-que-perfis-falsos-influenciaram-discussao-na-web.shtml>

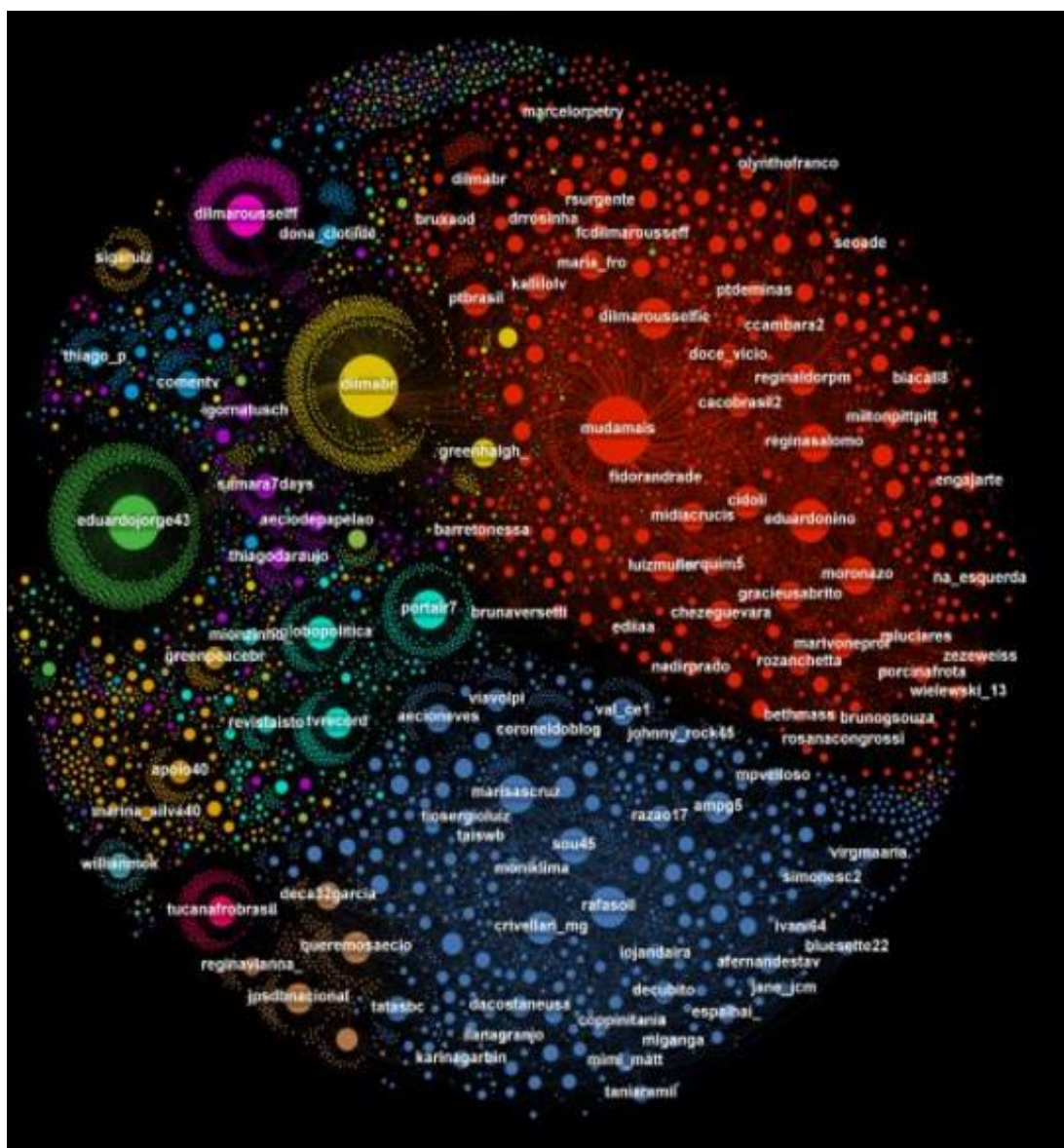


Imagem 8: Figura 1: Rede dos Retweets do debate na TV Record do dia 28 de setembro de 2014, a partir da hashtag #debateNaRecord. As estatísticas do Gephi aqui utilizadas foram a de grau ponderado de entrada e modularidade. Os nós maiores são os perfis com mais *retweets*. A modularidade é aplicada para definir um número de comunidades dentro de uma rede. A rede vermelha é a de Dilma. A azul é a de Aécio. E a laranja claro é a de Marina. A rede amarela é a da Dilma Bolada. Imagem: LABIC

Continuando com mais uma análise a partir de um debate televisivo, investigamos detidamente o último debate do primeiro ocorrido na TV Globo. A figura 02 apresenta a rede de *retweets* da hashtag #DebatenaGlobo entre os dias 02 de outubro com 157,046 mil *tweets* e o dia 03 de outubro de 2014 com 563,595 mil *tweets*. O total de *tweets* para esse experimento é de 720,641 *tweets*. As *hashtags* mais usadas pelos usuários, além de #DebatenaGlobo foram, nessa ordem: #brasilmarina40, #45aecioconfirma, #dilma13mudamais e #luciananaglobo. A imagem que segue contém apenas os RTs (*retweets*) e destaca os perfis que mais retuitaram. A métrica

utilizada para essa medição é o grau ponderado; bem parecida com o grau médio, o grau ponderado médio usa do peso das arestas para definir o peso dos nós. Essa métrica indica tanto o grau ponderado médio de saída quanto o de entrada. Na imagem abaixo, indicamos o grau ponderado de saída, dado pela soma do número de vezes que um vértice em um grafo dirigido sai de um ponto ao outro. Ou seja, o grau de saída quantifica o volume de mensagens compartilhadas por um perfil. Visto que o efeito de replicar o *tweet* de outro usuário é o que o faz se popularizar no Twitter, decidimos por colocar uma lente de aumento nos perfis que mais retuitaram durante o debate entre os presidenciáveis. Propomo-nos, portanto, a realizar um teste com esse *dataset* para demonstrar a existência de *bots* e qual o efeito desses na comunidade que o cerca.

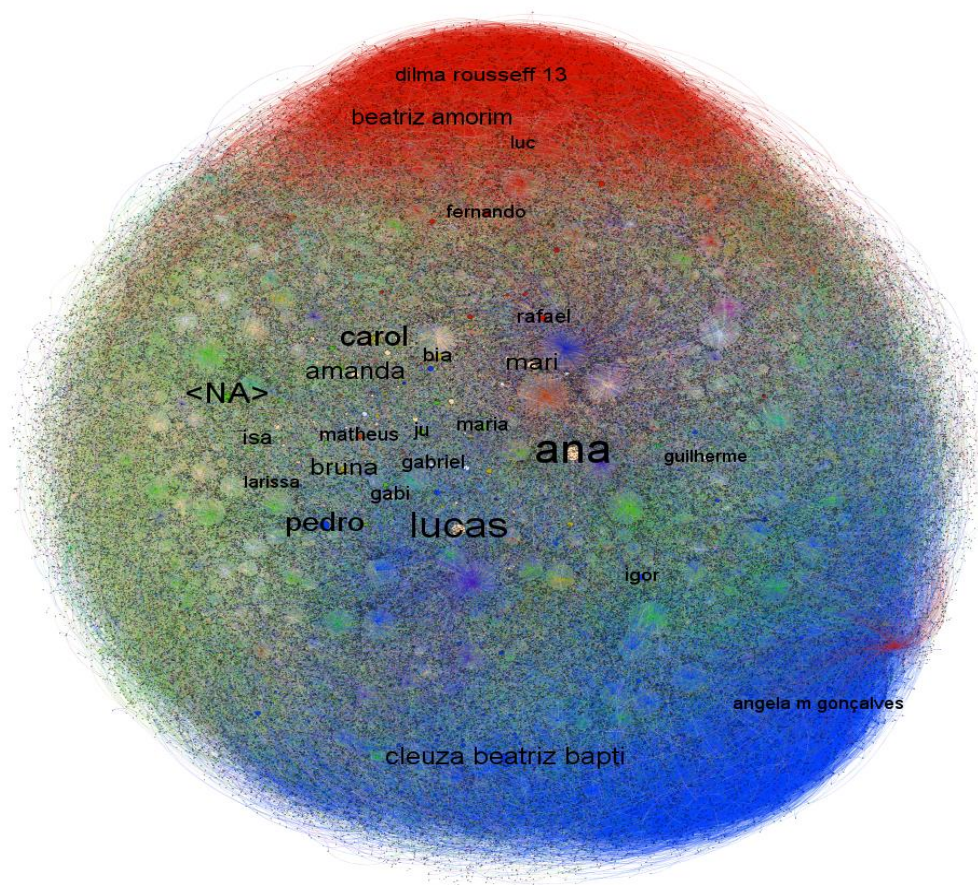


Imagem 9: Grafo de RTs da hashtag #DebatenaGlobo com destaque para o grau de saída.

No grafo **da imagem 9**, temos o grafo dos RTs processados com a estatística de modularidade para mapear os módulos menores de uma rede. Esses módulos menores são coloridos em distintas cores, dessa forma, temos um mapa visual dos *clusters*. Esses nós que se assemelham são conhecidos como *clusters* porque suas conexões são mais

fortes do que com outros nós. Logo, o algoritmo vai aplicar a cor naqueles perfis que matematicamente são calculados como mais próximos uns dos outros. Destacamos, a partir dessa cartografia visual, a rede vermelha, a modularidade colorida (engloba outras modularidades, mas, para economia argumentativa, vamos tomar como rede do meio) e a rede azul. Os perfis com o maior grau de saída estão misturados entre essas três redes, vejamos a lista dos nomes dos dez perfis que mais retuítam e que não receberam sequer um RT:

Nome	Grau Ponderado de Entrada	Grau Ponderado de Saída
@ana	0	788
@lucas	0	696
@carol	0	526
@pedro	0	509
@amanda	0	457
@cleuzabeatrizbapti	0	456
@mari	0	442
@bruna	0	434
@beatrizamorim	0	404
@isa	0	385
@bia	0	364

Tabela 5: Perfis com as métricas de grau ponderado de entrada e de saída.

Lembrando que esse *dataset* tem como condição de coleta o uso da *hashtag* #DebatenaGlobo. Estamos lidando com perfis na rede social Twitter que retuitaram intensamente outros perfis. As ações desses usuários, comparando o quadro de grau de entrada e de saída com o quadro de atividade da conta, demonstram que a “vida” desse perfil caracteriza-se pela repetição da mensagem de outros usuários. A @ana, por exemplo, retuita 788 vezes outros perfis, de modo que sua atividade atingiu 1200 *tweets*. Os outros usuários seguem um mesmo padrão, alto número de *retweets* com uma baixa diferença em relação com toda atividade durante o tempo de coleta desse arquivo.

Além disso, uma leitura do conteúdo da mensagem compartilhada por esses usuários traz novas pistas. Na tabela abaixo, alguns exemplos dos *tweets* replicados pelos perfis com alto grau de saída e de atividade durante o debate:

Perfil	Tweet
@ana	<p>1. Datafolha: Dilma tem a maior taxa de rejeição (32%): A presidente Dilma Rousseff (PT) tem a maior taxa de rejeição http://t.co/Ce0a4tVNfX</p> <p>2. Estou trabalhando mais do que os MAVS pagos pelo PT. Tudo porque quero um Brasil melhor #45AecioConfirma</p> <p>3. RT @PSDBParana: Marina não nos engana! Olhando pra ela dá pra ver que ela foi e SEMPRE será PT! #45AecioConfirma #DebatenaGlobo http://t.coâ</p>
@lucas	<p>1. ué mas a luciana genro não falava mal da globo</p> <p>2. RT @kelvosss: a luciana genro é mt ridícula da até vergonha quando ela diz alguma coisa q eu concordo</p> <p>3. RT @m0rtell: efeito luciana genro http://t.co/4mRxzHpszx</p>
@carol	<p>1. RT @EduardoJorge43: Quantas árvores morreram para a Dilma fazer essa colinha?</p> <p>2. A dilma tá bem quieta lá; Lá vem eles tacando pau nela</p> <p>3. RT @betterwithpayno: desculpa ai mas o levy fidelix deu uma sambada no eduardo jorge</p>
@pedro	<p>1. RT @viniciuscezar: elenco da primeira temporada de glitter comemorando a fala de luciana genro no debate da globo http://t.co/W5ulSNC05Z</p> <p>2. RT @EdilsonPSOL: Nosso comitê enchendo de amigxs para acompanhar Luciana Genro no debate da Rede Globo.</p> <p>3. Bonner ta fumando junto com o Eduardo Jorge.</p>
@amanda	<p>1. LONGE DAS DROGASKKKKKKK AECIO CALA A BOCA</p> <p>2. minha mae disse q a marina silva parece a minerva to berrando</p> <p>3. RT @toocomvcs: MARINA INCORPOROU A MÃE NATUREZA. E EU TO NO CHÃO http://t.co/yLvHrIjyO8</p>
@cleuzabeatrizbapti	<p>1. RT @Prmarcosmelo12: Eu acredito no Brasil e em seu povo que não está alienado ao PT @silva_marina #BrasilMarina40</p> <p>2. RT @fernandagouveia: #BrasilMarina40 Marina muito articulada no debate! curti demais!</p> <p>3. RT @PaulaRdeAzevedo: @MarceloTeus @CleuzaBapti 2010 tb votei Marina.</p>

Tabela 6: Os perfis automáticos e suas mensagens republicadas.

se aproveita da *hashtag* sugerida pela emissora impulsionar seu próprio candidato, quanto da mensagem da campanha através da *hashtag* conectada a esquema convocatório para seus eleitores. Assim, os robôs nas redes sociais durante o debate televisivo efetivam uma estratégia multicamadas de interação para a formação da opinião pública, agem em relação de impulsionamento com os perfis considerados influenciadores, podem também atacar o adversário, mas também defender o candidato.

Para detectar um *bot*, como vimos na revisão bibliográfica dessa pesquisa, a ciência de dados utiliza de métodos computacionais em uma metodologia híbrida. Nós os caracterizamos por retuitar e não por receber *retweets* de um usuário em um curto intervalo de tempo; suas informações de usuário contêm biografia de poucos caracteres, podem também não apresentar foto de perfil e imagem de cabeçalho. Investigamos também a possibilidade de se detectar uma ação de *bots* em conjunto, um tipo de exército de *bots* em ação a favor de uma campanha, ou até mesmo uma causa ou um veículo de mídia interessado em impulsionar *tweets*. Uma ação em enxame de *bots* possuiria um padrão similar de atuação de uma guerrilha de ativistas, no conceito de *smart mobs* de Rheingold (2003), ao ativar uma rede para tuitar simultaneamente um mesmo conteúdo. Quanto às informações de identificação e localização (metadados) de perfis atuando em uma ação enxame, nota-se que geralmente são criados na mesma data e horário, as imagens de usuário são as mesmas entre os perfis, e os *tweets* também a serem replicados dividem o mesmo horário.

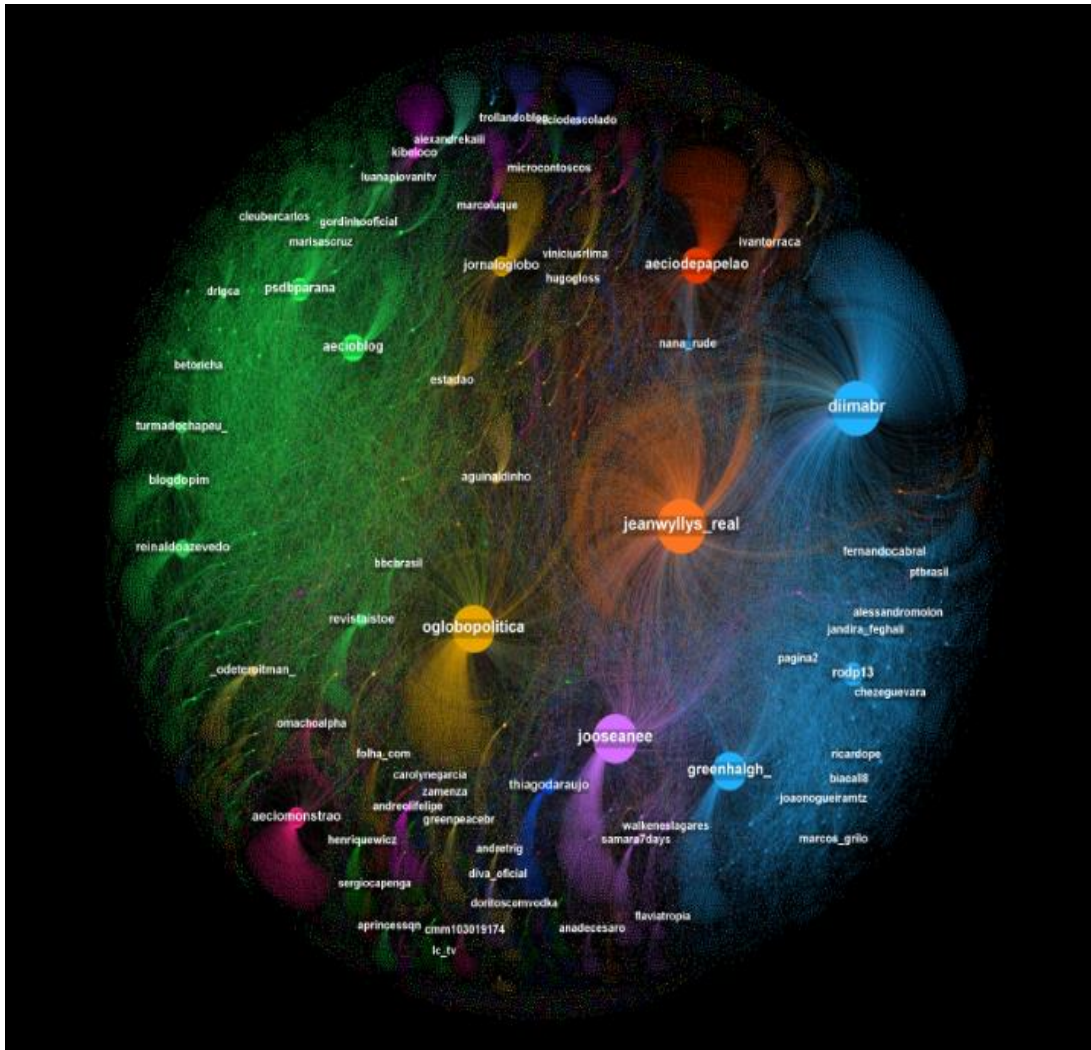


Imagem 11: Grafo com estatística de modularidade e grau ponderado de entrada. Imagem: LABIC.

No segundo turno, Aécio Neves (PSDB) e Dilma Rousseff (PT) se enfrentaram em um debate pela primeira vez no dia 14 de outubro de 2014¹⁰². A partir da política de mídia, sabemos que a pergunta "Afinal, quem ganhou o debate?" acaba por difundir essa ideia de guerra na política. No caso do enfrentamento entre dois candidatos e não mais sete, como ocorria no primeiro turno, a estratégia robótica pode ressaltar um comportamento mais agressivo em relação ao outro candidato. O tom mais forte da candidata à reeleição surpreendeu e reverberou nas redes. A presença do perfil @jeanwyllys_real, do deputado federal do PSOL, foi importante na rede. Ele teve o

¹⁰² Durante as eleições presidenciais de 2014, o LABIC desenvolveu uma ferramenta interativa de monitoramento das principais controvérsias, debates e dos perfis dos três principais candidatos: Aécio Neves (PSDB), Dilma Rousseff (PT) e Marina Silva (PSB-REDE). Disponível em: <http://labic.net/eleicoes2014/>

tweet mais compartilhado, que continha o texto: “Aécio fala que vai ampliar o bolsa-família, mas lá na Câmara os tucanos chamam o programa de bolsa-vagabundo”. Essa mensagem foi republicada 2351 vezes, o que explica o nó maior do seu perfil na rede, sendo muito compartilhado por apoiadores de Dilma. Importante destacar que a rede que compartilhou o deputado não estava ligada ao núcleo da campanha petista, que aparece no grande grupo azul. Isso aponta para um tipo de ativismo pró-Dilma na rede que não aparecia nas últimas análises. Já o perfil Dilma Bolada (@diimabr) também teve grande número de compartilhamentos de suas publicações. Entre as 10 mais compartilhadas, três foram do perfil humorístico. Outro perfil de grande repercussão foi @aeciodepapelao, que obteve 1156 republicações com o *tweet*: “EMPREGUEI: UMA IRMÃ DOIS TIOS TRES PRIMOS QUEIJO MOLHO ESPECIAL CEBOLA PICLES PÃO COM GERGELIM”, em referencia a denúncia feita por Dilma durante o debate. Por outro lado, as redes de apoio a Aécio Neves estiveram retraídas. O *tweet* mais compartilhado com menção positiva ao candidato do PSDB foi: “Aécio: O maior programa de transferência de renda da história foi o Plano Real”, de @reinaldoazevedo. Os 10 usuários mais ativos durante o debate são, na ordem: luolivieira, izabelvieira11, peaodefabryca, prandrefalcao, flaviosoares78, i_melo, emily_sav, prideofcl, drlgca, adirluizcolombo. Desses, a maioria tem características de perfis automatizados (robôs ou humanos) que servem para ataque aos adversários.

4.4 BOTs e a Guerra Narrativa nas Eleições Presidenciais de 2014: Massificar e Notificar

Conforme visto nos dados gerais, nossa metodologia quali-quantitativa indica a presença de diferentes graus de automação. A questão passa por analisar como esse agenciamento instaura um modo de existir em rede durante as Eleições Presidenciais de 2014. Nossa hipótese aponta para a influência desse tipo de comportamento na modulação de grupos e suas redes de conversação e de uma espécie de "efeito manada", instaurando, desse modo, uma cultura de massificação e de notificação (MALNI, 2016; HOWARD, 2016). Os laços de conexão que moldam perspectivas produzem um certo tipo de ponto de vista, no caso das Eleições Presidenciais de 2014, acabam transformando a rede numa guerra de narrativas polarizadas. Desse modo, quando o

assunto é política e participação social em movimentos, temos presenciado a formação de uma estrutura assentada na presença de perfis autômatos nas redes sociais, "cuja função é de mencionar e replicar “líderes”, inflar publicações de RTs e criar um efeito manada no público (ao emplacar *trends*, o público tende a escrever sobre o assunto no Twitter)" (MALINI, 2016, p.25) . Logo, na rede geral, em distintos graus de intensidade - agindo sozinhos ou coletivamente -, perfis interferem na dinâmica topológica e temporal da narrativa política. E é por isso que nossa investigação busca descrever o comportamento dos atores e seus rastros a partir dos elementos de tempo, volume e velocidade. Considerar os níveis de engajamento nas perspectivas, como os atores atuam como impulsionadores gerando aderência e/ou tendência dentro do debate público - o poder de criar redes. Assim, aponta Malini (2016, p.26)

O uso intenso de robôs é um sintoma da própria indigência desse binarismo político, uma vez que a função desses *bots* nacionais é a de atacar e de defender visões partidárias e ainda aquecer a temperatura, com muita “trollagem”, dos eventos que lhes convêm, deixando pouco espaço para as possibilidades de eclosão de justos fatos e discursos políticos, uma vez que esses robôs junto com os “*bots* vivos” (militantes pagos ou não na rede) atacam as *hashtags*, derrubam-nas ou as colonizam.

O efeito manada é considerado um fenômeno cultural, considera-se a avaliação de pessoas próximas ao alugar um apartamento em um novo bairro. No caso do Twitter, Facebook, Spotify, Reddit, Amazon, LinkedIn e motores de busca, Muchnik, Aral & Taylor (2013; 2014) debatem sobre o papel da identidade e da opinião na hora de afetar a decisão de outros usuários nas mídias sociais. Considerando os algoritmos de programas de "publicidade sociais", os autores utilizam os rastros de conteúdo existentes nessas plataformas de interação para compreender em que medida opiniões sobre produtos e temas são influenciados por aspectos da própria coisa em si sendo debatida ou pela identidade do usuário associado ao conteúdo. O experimento utilizou técnicas de análise de grande quantidade de dados coletados de um site de buscas (como o Google) em condições nomeadas e anônimas. Os resultados mostraram que "os efeitos de identidade existem e variam com a reputação de um produtor de conteúdo, nível de atividade e reciprocidade com o espectador" (MUCHNIK, ARAL & TAYLOR, 2014, p. 21). A dinâmica, quando o assunto é política, demonstra nesse efeito manada algo parecido, os usuários mais ricos acumulam capital social: ter uma identidade bem cotada e associada a comentários favoráveis cria um efeito positivo em comportamento ascendente. Assim, em sistemas de influência fortemente baseados na inteligência

coletiva, o comportamento humano tende a modular-se como um "pastoreio". Os *bots* inicialmente têm esse papel de causar o efeito manada, um grupo ou comunidade pode seguir tendências ou aderir a uma mensagem quando envolvido em uma dinâmica de influência social positiva ou negativa em rede.

Classificações anteriores criaram viés significativo no comportamento de classificação individual, e influências sociais positivas e negativas criaram efeitos de pastoreio assimétrico. Enquanto a influência social negativa inspirou os usuários a corrigir classificações manipuladas, a influência social positiva aumentou a probabilidade de avaliações positivas em 32% e criou acúmulo de pastoreio positivo que aumentou as classificações finais em média em 25%. Este pastoreio positivo foi dependente de tópicos e afetado por se os indivíduos estavam visualizando as opiniões de amigos ou inimigos. Uma mistura de mudança de opinião e maior participação sob ambas as manipulações, juntamente com uma tendência natural para *up-vote* no site combinado para criar os efeitos de pastoreio. Nossos resultados demonstram que enquanto a influência social positiva se acumula, criando uma tendência para a avaliação de bolhas, a influência social negativa é neutralizada pela correção da multidão. Nossos resultados sugerem que a influência social substancialmente enviesado na dinâmica de classificação em sistemas concebidos para aproveitar a inteligência coletiva. (MUCHNIK, ARAL & TAYLOS, 2013, p. 650)

A campanha vitoriosa de Donald Trump em 2016 seguiu o mesmo método das campanhas digitais no Brasil. Embora tenhamos contextos distintos e as campanhas digitais nos Estados Unidos contem com grandes equipes de ciência dos dados, a estratégia de robôs nas redes sociais para o debate eleitoral¹⁰³, geração de influência social negativa ou positiva e massificação de mensagem¹⁰⁴ é basicamente a mesma usada nas Eleições Presidenciais no Brasil em 2014. Para Howard (2016), esses tipos de *bots* trabalham para criar um efeito de manada entre os eleitores que estão considerando um candidato, ou estão focados em um tema específico. Esses autômatos também geram uma espiral do silêncio entre os eleitores que podem não concordar com um candidato ou tema sendo debatido, mas que experimentam uma barragem de conteúdo extremamente reforçada da rede do outro candidato (configurando uma bolha de opinião). Esses autômatos ou rede de autômatos acabam construindo um propósito,

¹⁰³ No site Daily Beast, matéria de 17 de novembro "How Pro-Trump Twitter Bots Spread Fake News" conta como os robôs da campanha de Trump espalharam notícias falsas e toda uma boataria sobre Hillary Clinton. Disponível em: <http://www.thedailybeast.com/articles/2016/11/17/how-pro-trump-twitter-bots-spread-fake-news.html>

¹⁰⁴ Em reportagem da BBC, do dia 18 de outubro de 2016 intitulada "Trump's Twitter debate lead was 'swelled by bots'", estudo de Phil Howard mostra como mais de quatro vezes o número de tweets foram feitos por contas automatizadas em favor de Donald Trump em torno do primeiro debate presidencial dos EUA como por aqueles apoiando Hillary Clinton. Disponível em: <http://www.bbc.com/news/technology-37684418>

mas muitas vezes desaparecem (ou entram em "hibernação") após uma campanha política. Já é sabido que alguns robôs são criados para atuarem em questões específicas. Há casos até mesmo de equipes de campanha acabarem comprando contas de usuários antigos ou pacotes de perfis para manipular uma mobilização política.¹⁰⁵

Os *bots* são versáteis, baratos para produzir, e estão sempre evoluindo. Usuários inescrupulosos da Internet agora implementam *bots* além de tarefas comerciais mundanas, como *spamming*. Os *bots* são os principais aplicativos usados na realização de ataques DDoS e difusão de vírus, coleta de e-mails e roubo de conteúdo. Um subconjunto de *bots* sociais recebe tarefas abertamente políticas e o uso de *bots* políticos varia de país para país. Os atores políticos e governos em todo o mundo começaram a usar *bots* para manipular a opinião pública, bloquear o debate e questões políticas obscuras. Os *bots* políticos tendem a ser desenvolvidos e implantados em momentos políticos sensíveis, quando a opinião pública é polarizada. (HOWARD, KOLLANYI & WOOLEY, 2016, p. 1)¹⁰⁶

A investigação sobre as eleições presidenciais de 2014 considera a utilização de estratégias robóticas por ambos os candidatos presentes no segundo turno. Tendo em vista a declaração do estrategista de campanha de Aécio Neves (PSDB) – de que o adversário também tinha sua própria "guerrilha virtual" de robôs retuitando e a estratégia tinha foco nos *trending topics* do Twitter –, percebemos o objetivo principal de ambas as campanhas em criar um "efeito manada" para organizar o que chamamos de cultura da massificação. A guerra de menções ocorrendo nos bastidores dos compartilhamentos em massa de *tweets* traduz o que chamamos de cultura da notificação: observa-se, nesse comportamento de citações em massa, operações de ataque e defesa com o intuito de gerar influência positiva ou negativa. A cultura da massificação e da notificação em consonância com a estratégia de automação da comunicação humana demonstra o impacto da criação de tendências, bem como a influência social positiva e negativa no campo da política. Nesse sentido, essa investigação atenta para como os dois principais candidatos desenvolveram essa tática tanto pela via das menções quanto pela via dos *retweets*.

¹⁰⁵ Reportagem do The New York Times conta como são os procedimentos de compra de um pacote de seguidores no Twitter e de amigos no Facebook. Disponível em: https://bits.blogs.nytimes.com/2014/04/20/friends-and-influence-for-sale-online/?_r=0

¹⁰⁶ Bence Kollanyi, Philip N. Howard, and Samuel C. Woolley. "Bots and Automation over Twitter during the U.S. Election." Data Memo 2016.4. Oxford, UK: Project on Computational Propaganda. www.politicalbots.org.

4.4.1 Anatomia de uma Rede: Aécio Neves (PSDB)

Neste contexto em que as discussões estão resumidas nos padrões matemáticos e estatísticos, *bots* aparecerem como uma tentação para fábrica de relações pessoais, criando paralelo ou realidades fictícias. E eles também podem ser uma alternativa para uma maior comunicação eficaz, não sem riscos e *threats* -, então eles merecem ser estudadas e analisadas. Existem diferentes tipos de estes *bots* a serviço dos partidos políticos e, claro, nem todos são negativos ou imorais.

Antoni Gutierrez-Rubi, 2016, online¹⁰⁷

Nessa seção, perspectivamos a rede a partir das mensagens coletadas contendo o termo @AecioNeves. Isso significa dizer que, no banco de dados já descrito na seção anterior, buscamos extrair todos os *tweets* que continham o nome do perfil de Aécio Neves. Nosso objetivo aqui é constituir uma anatomia da rede de Aécio Neves, analisando e visualizando a massificação e a conversação nesse ecossistema em torno do então candidato. Esta filtragem busca ter uma lente de aumento no comportamento moldado pela automação da comunicação humana. Os atores políticos e sociais descritos nessa rede vão desde as mídias, celebridades, políticos, militância e os próprios ‘*bots*’. A metodologia aplicada é a mesma utilizada no banco de dados da rede geral; geramos as estatísticas e as visualizações com o filtro do termo @AécioNeves.

O grafo da rede geral com as estatísticas de grau ponderado de entrada e modularidade destacam as comunidades formadas em relação ao candidato Aécio Neves (PSDB). A mancha azul reverbera o grande influenciador da rede @aacioneves, logo todas as outras manchas conectam-se com esse nó. Numa campanha política o planejamento de mídias sociais comumente desloca as forças de sua militância para o candidato, simultaneamente cria outros perfis para colaborar no compartilhamento de informações, como o @aecioblog. Os perfis @rede45 e @jpsdbnacional já existiam, mas, durante a campanha presidencial, voltaram-se para a disputa política eleitoral. Existe uma mancha rosa relacionada a @dilmabr, outro indício da guerra acirrada que se instaurou na última semana de campanha presidencial. A mancha azul clara junto do perfil @oglobopolítica aponta a forte influência do jornal O Globo nas Eleições Presidenciais de 2014.

¹⁰⁷ “Bots para la comunicación política”. Disponível em: <http://www.gutierrez-rubi.es/2016/11/02/bots-en-comunicacion-politica/>



Imagem 13: Anatomia de uma rede - Aécio Neves e seu universo em ordem estatística de grau ponderado de entrada.

Nesse módulo de comunidades em torno dos perfis com mais compartilhamento de mensagens, temos um enxame de perfis tecendo um certo tipo de popularidade na composição desse universo. A cultura da massificação aposta na lei da potência (SHIRKY, 2012), os nós mais ricos capitalizam um lastro de interação. O alto número de RTs em alguns perfis impulsionado por perfis com algum grau de automação, acaba os distanciando e desequilibrando a rede. Nas Eleições presidenciais de 2014, essa prática da cultura da massificação cria distribuições tão desiguais de informação. Alguns perfis mantêm a hegemonia das notícias e dos fatos mesmo com uma larga quantidade de arestas e de nós, os impulsionados acabam aumentando a distâncias dos nós menores. Shirky (2003) já avaliava essa prática em relação aos blogs,

Sabemos que as distribuições da lei de potência tendem a surgir em sistemas sociais onde muitas pessoas expressam suas preferências entre muitas opções. Sabemos também que à medida que o número de opções aumenta, a curva se torna mais extrema. Esta é uma descoberta contra-intuitiva - a maioria de nós esperaria um número crescente de escolhas para nivelar a curva, mas na verdade, aumentando o tamanho do sistema aumenta a diferença entre o ponto #1 e o ponto mediano. (SHIRKY, 2003, *online*)¹⁰⁸

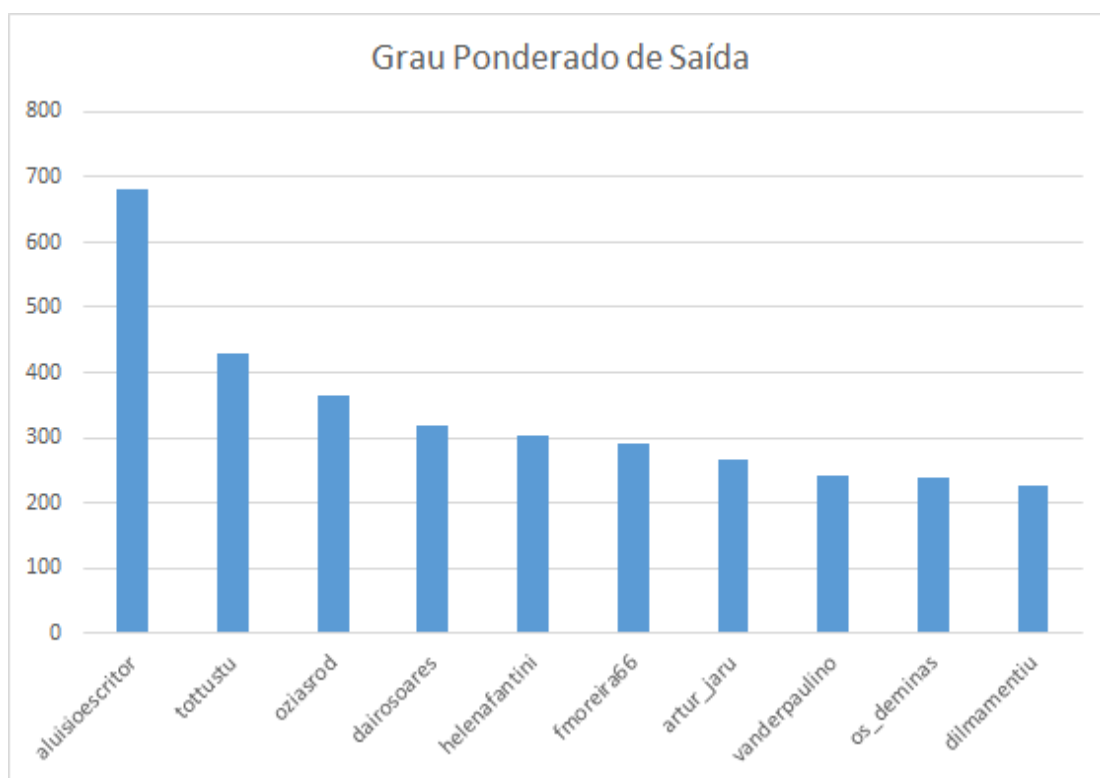


Imagem 14: Anatomia de uma rede - Aécio Neves e seu universo em ordem estatística de grau ponderado de saída.

Se existem perfis impulsionados, também devemos investigar os impulsionadores. É nessa sobreposição que buscamos a dimensão das relações entre impulsionados e impulsionadores. As Eleições Presidenciais de 2014 precisou com o Twitter a relevância da massificação da campanha nos ambientes digitais. A disputa de virais, memes e sátiras ganhou todo um ar emocional. Ao mesmo tempo, os ataques, a boataria e mensagens de indignação tomavam conta da linha do tempo dos perfis com maior grau ponderado de saída. Toda essa mancha azul composta por perfis @aluisioescritor, @tottustu, @helenafantini, @fmoreira66, entre outros, realiza a manutenção do ponto de vista emergente de perfis como @aecioneves, @rede45,

¹⁰⁸ Clay Shirky: Power Laws, Weblogs, and Inequality. Disponível em: http://www.shirky.com/writings/herecomeseverybody/powerlaw_weblog.html

@neymarjr, entre outros. O perfil @stanleyburburin é um conhecido usuário *fake* com um comportamento automatizado que acaba variando; na rede de Aécio Neves, aparece como um perfil de guerrilha da campanha adversária junto de seu enxame de seguidores.

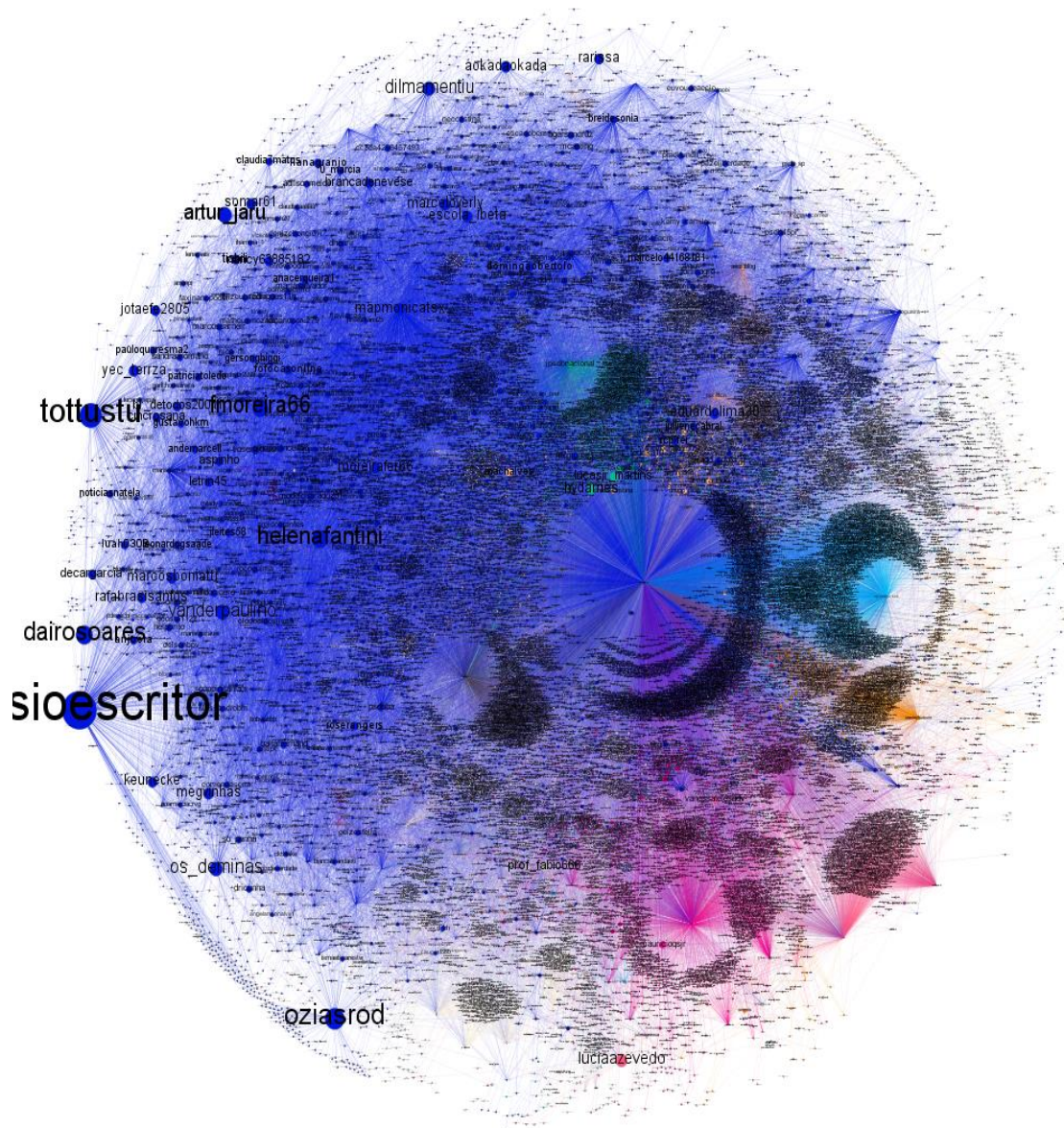


Imagem 15: Imagem: Grafo com a rede geral filtrada pelo temo @AecioNeves com as estatísticas de grau ponderado de saída e modularidade. Intervalo de tempo: 21 e 28 de outubro de 2014. Dados: LABIC.

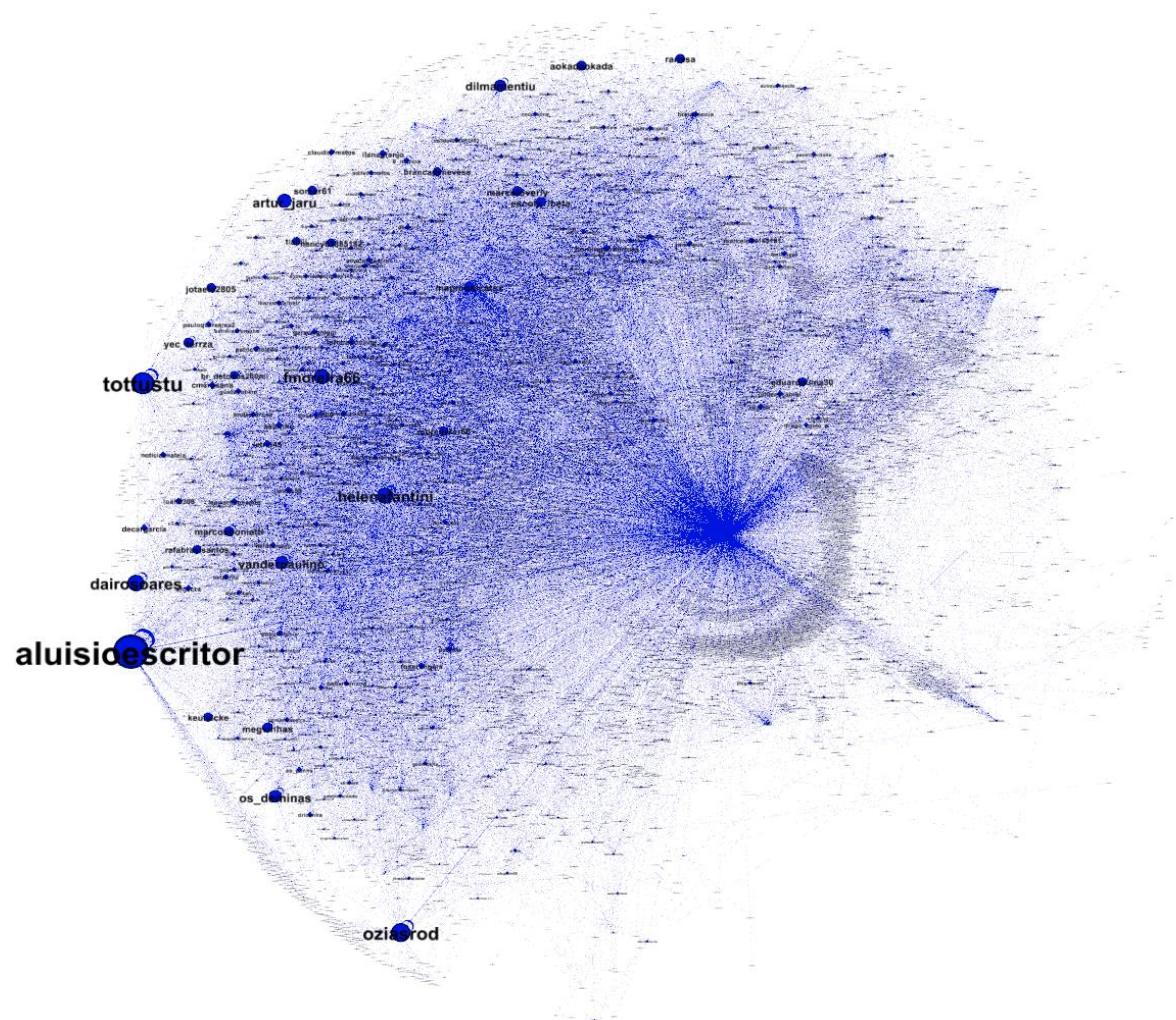


Imagem 16: Anatomia de uma Rede - Aécio Neves (PSDB) e seu enxame de perfis responsáveis por massificar a mensagem da campanha.



Imagem 17: Anatomia de uma Rede Aécio Neves (PSDB) - O perfil falso @stanleyburburin e seus seguidores na última semana das eleições presidenciais de 2014.

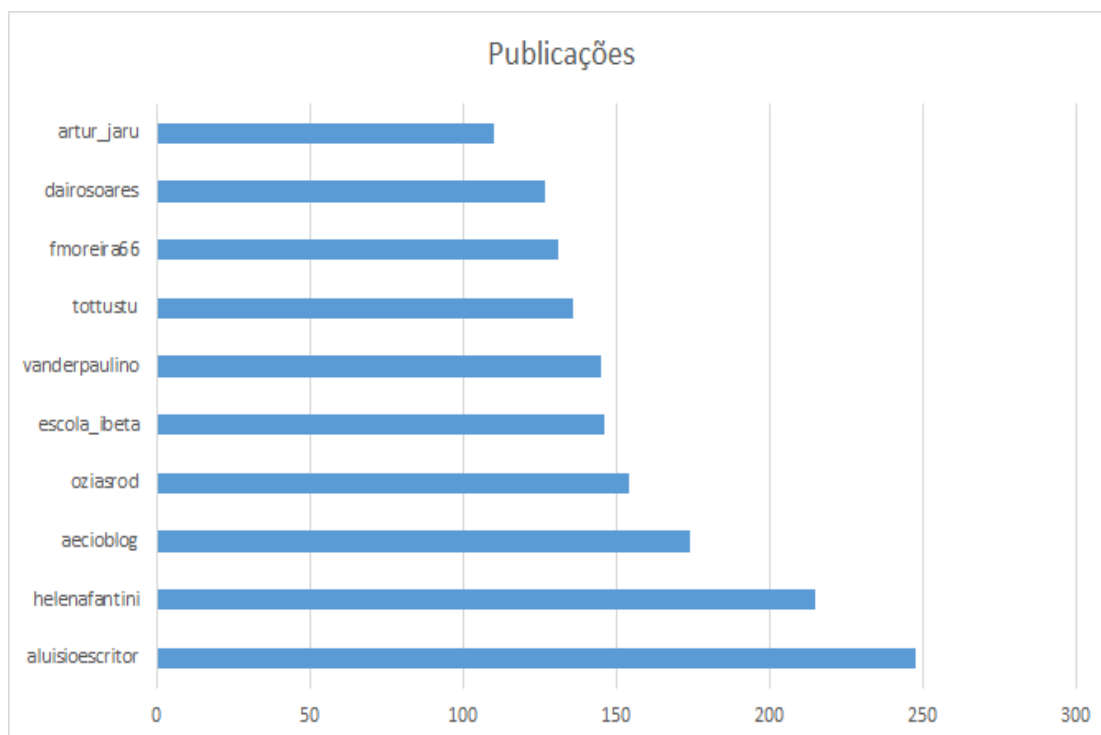


Imagem 18: Lista de perfis que mais publicaram citando @AécioNeves.

Na lista de perfis que mais publicaram citando o candidato Aécio Neves (PSDB), estão também os perfis com maior grau ponderado de saída. Esse é um dos indícios de uma rede com perfis com algum comportamento automatizado; usuários que mantêm um alto grau de publicação também impulsionam a perspectiva do candidato com *retweets*. Os usuários @aluisioescritor, @helenafantini, @tottustu, @fmoreira66 participam ativamente da rede enquanto impulsionadores. Os *tweets* mais favoritados são majoritariamente positivos, simultaneamente à presença da *hashtag* #pretonobranco como ferramenta de checagem. Os *tweets* favoritados indicam um certo espalhamento na medida em que a campanha de Aécio Neves (PSDB) gerencia uma campanha positiva. Os *tweets* mais compartilhados destacam o papel da mídia com perfil @OGloboPolitica com a iniciativa de checagem dos fatos #PretonoBranco. Temos ainda os perfis de apoio ao candidato @Rede45 e @JPSDBnacional com os *tweets* mais compartilhados, desatando a mensagem de ataque à candidata Dilma Rousseff (PT) e ao Partido dos Trabalhadores com o tema corrupção: "A medida para acabar com corrupção é tirar o PT do governo". A guerra de narrativas nas Eleições Presidenciais de 2014 teve um pilar-chave no combate à corrupção, sendo que o PT foi o partido mais atacado nesse sentido. Como exemplo da versatilidade desse comportamento automatizado de perfis de pessoas reais, o perfil de @aluisioescritor é

de um usuário ativo atualmente no Twitter dedicado à luta contra a corrupção. Percebe-se que o volume de *tweets* varia no tempo; de acordo com o tema, o perfil pode atingir graus menores ou maiores de automação na intensidade de uma campanha ou mobilização por um assunto.



Imagem 19: Perfil do seguidor @aluisioEscritor ainda atuante na rede com o tema da corrupção.

Tweet	Favoritos
#PretoNoBranco checka fala de @AecioNeves sobre o Pronaf. http://t.co/HDjEMFuQCT #DebateNaGlobo http://t.co/2Fyqmi8qRU	714
#PretoNoBranco checka fala de @AecioNeves sobre fator previdenciário. http://t.co/CC3Dz1B6aM #DebateNaGlobo http://t.co/AffBCGnshA	628
A avenida Paulista está tomada de brasileiros que querem a mudança de @AecioNeves #AgoraÉAécio45Confirma #SaoPaulo http://t.co/KvHNFZ3NA9	628
O Brasil foi às ruas pedir por @AecioNeves hoje. E amanhã vamos ter muito o que comemorar. #AgoraÉAécio45Confirma http://t.co/ya1fZz9zPS	539
#PretoNoBranco checka fala de @AecioNeves sobre inflação. http://t.co/zJhdnsYI39 #DebateNaGlobo http://t.co/BtEvTHQ0eT	492
São Paulo também entrou no clima. @AecioNeves presidente 45! #AgoraÉAécio45Confirma #SaoPaulo http://t.co/F5EDqgtgle7	448
Ronaldo e Romário fazem as pazes para dar apoio a @AecioNeves http://t.co/VuGJq68Wqj #VotoAecioPeloBR45IL http://t.co/DECXIpwnL3	446
Olhaa Porto Alegre com @AecioNeves #AgoraÉAécio45Confirma http://t.co/riTKJM1t1D	443
"Existe uma medida para acabar com a corrupção: tirar o PT do governo." @AecioNeves #ÉAécio45Confirma http://t.co/HN9v78JDgN	438
#PretoNoBranco checka frase de @AecioNeves sobre Minha Casa Minha Vida. http://t.co/XjUgV1DOv1 #DebateNaGlobo http://t.co/o9yn2IHNTx	429

Tabela 7: Quadro: Os dez tweets mais favoritos com forte presença da hashtag #PretonoBranco.

tweet	Retweets
RT @OGloboPolitica: #PretoNoBranco checka fala de @AecioNeves sobre fator previdenciário. http://t.co/CC3Dz1B6aM #DebateNaGlobo http://t.co/2Fyqmi8qRU	769
RT @OGloboPolitica: #PretoNoBranco checka fala de @AecioNeves sobre o Pronaf. http://t.co/HDjEMFuQCT #DebateNaGlobo http://t.co/2Fyqmi8qRU	739
RT @Rede45: "Existe uma medida para acabar com a corrupção: tirar o PT do governo." @AecioNeves #ÉAécio45Confirma http://t.co/HN9v78JDgN	658
RT @OGloboPolitica: #PretoNoBranco checka fala de @AecioNeves sobre inflação. http://t.co/zJhdnsYI39 #DebateNaGlobo http://t.co/BtEvTHQ0eT	613
RT @OGloboPolitica: #PretoNoBranco checka frase de @AecioNeves sobre Minha Casa Minha Vida. http://t.co/XjUgV1DOv1 #DebateNaGlobo http://t.co/2Fyqmi8qRU	594
RT @JPSDBnacional: Ronaldo e Romário fazem as pazes para dar apoio a @AecioNeves http://t.co/VuGJq68Wqj #VotoAecioPeloBR45IL http://t.co/DECXIpwnL3	424
RT @OGloboPolitica: #PretoNoBranco checka fala de @AecioNeves sobre inflação de FH. http://t.co/cwAEkjiE0h #DebateNaGlobo http://t.co/gXoPvg...	395
RT @JPSDBnacional: São Paulo também entrou no clima. @AecioNeves presidente 45! #AgoraÉAécio45Confirma #SaoPaulo http://t.co/F5EDqgtgle7	308
RT @JPSDBnacional: A avenida Paulista está tomada de brasileiros que querem a mudança de @AecioNeves #AgoraÉAécio45Confirma #SaoPaulo http://t.co/2Fyqmi8qRU	282
RT @Rede45: "A medida para acabar com corrupção é tirar o PT do governo." @AecioNeves #ÉAécio45Confirma	282

Tabela 8: Quadro: Os dez tweets mais compartilhados pela rede citando @AecioNeves.

No caso da cultura da notificação, utilizamos um banco de dados de menções. O grafo com a rede de menções com o nome do candidato @aacioneves possui quatro grandes manchas: uma azul, onde o próprio candidato centraliza as notificações; uma rosa, nessa, o alvo das menções é a candidata adversária @dilha; uma mancha azul claro, onde é possível ver com destaque os nós da revista Veja e do conhecido

apresentador Danilo Gentili, e uma amarela com destaque para o perfil @redeglobo. Nesse tipo de relação em uma rede, podemos visualizar os alvos das menções. Essa atividade durante um tempo e programada pode acabar gerando um acionamento em massa, dificultando o fluxo das conversas na rede. Essa tática parece também ser usada para atacar, ou para se defender; numa mensagem, um usuário diz o seguinte: "#SomosTodosDilma @dilmabr ensinando @AecioNeves. Se bem que educação ele não sabe nada. Sou mineiro e Minas sofreu na mão dele.." Entretanto, um outro usuário mencionando @dilmabr diz: "#DebateNaGlobo Com essa @AecioNeves deu uma cacetada nova e não esperada. E agora @dilmabr ?" As menções numa rede adversária durante uma campanha eleitoral podem causar uma pane nas conversas sobre o próprio candidato, nesse contexto, a militância de cada campanha deve estar preparada – principalmente quando o comportamento automatizado atua para barrar diálogos indesejados, ganhando popularidade na rede geral.

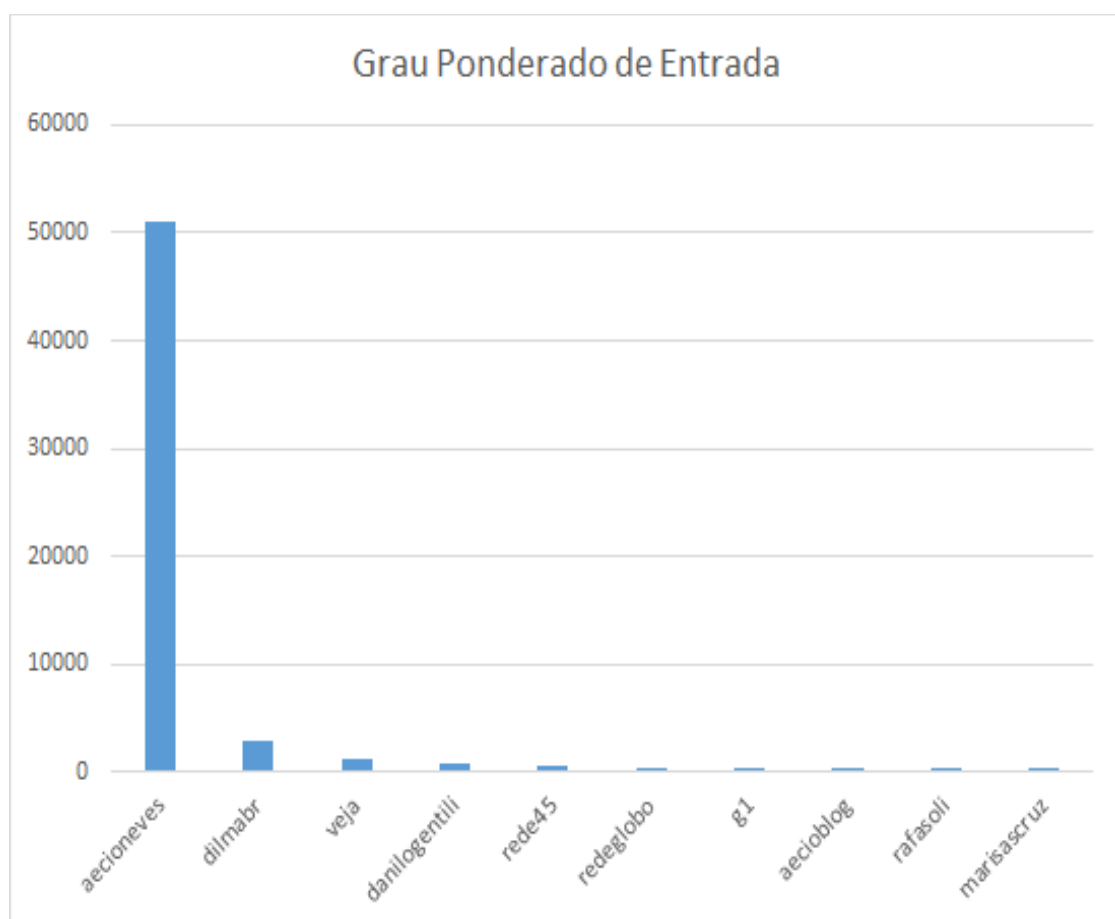


Imagem 20: Os dez perfis com mais menções no banco de dados sobre o candidato Aécio Neves (PSDB).

Menção	Retweets
RT @OGloboPolitica: #PretoNoBranco checa fala de @AecioNeves sobre fator previdenciário. http://t.co/CC3Dz1B6aM #DebateNaGlobo http://t.co/...	1297
RT @OGloboPolitica: #PretoNoBranco checa fala de @AecioNeves sobre o Pronaf. http://t.co/HDjEMFuQCT #DebateNaGlobo http://t.co/2Fyqmi8gRU	1230
RT @OGloboPolitica: #PretoNoBranco checa fala de @AecioNeves sobre inflação. http://t.co/zJhdnsYI39 #DebateNaGlobo http://t.co/BtEvTHQ0eT	1129
RT @JPSTDBnacional: A avenida Paulista está tomada de brasileiros que querem a mudança de @AecioNeves #AgoraÉAécio45Confirma #SaoPaulo http://t.co/...	877
RT @Rede45: O Brasil foi às ruas pedir por @AecioNeves hoje. E amanhã vamos ter muito o que comemorar. #AgoraÉAécio45Confirma http://t.co/y...	831
RT @Rede45: Existe uma medida para acabar com a corrupção: tirar o PT do governo. @AecioNeves #ÉAécio45Confirma http://t.co/HN9v78JDgN	779
RT @JPSTDBnacional: Olhaa Porto Alegre com @AecioNeves #AgoraÉAécio45Confirma http://t.co/riTKJM1t1D	649
RT @JPSTDBnacional: São Paulo também entrou no clima. @AecioNeves presidente 45! #AgoraÉAécio45Confirma #SaoPaulo http://t.co/F5EDqtle7	634
RT @OGloboPolitica: #PretoNoBranco checa fala de @AecioNeves sobre inflação de FH. http://t.co/cwAEkjiE0h #DebateNaGlobo http://t.co/gXoPvg...	593

Tabela 9: Os 10 tweets mais compartilhados na rede de menções.

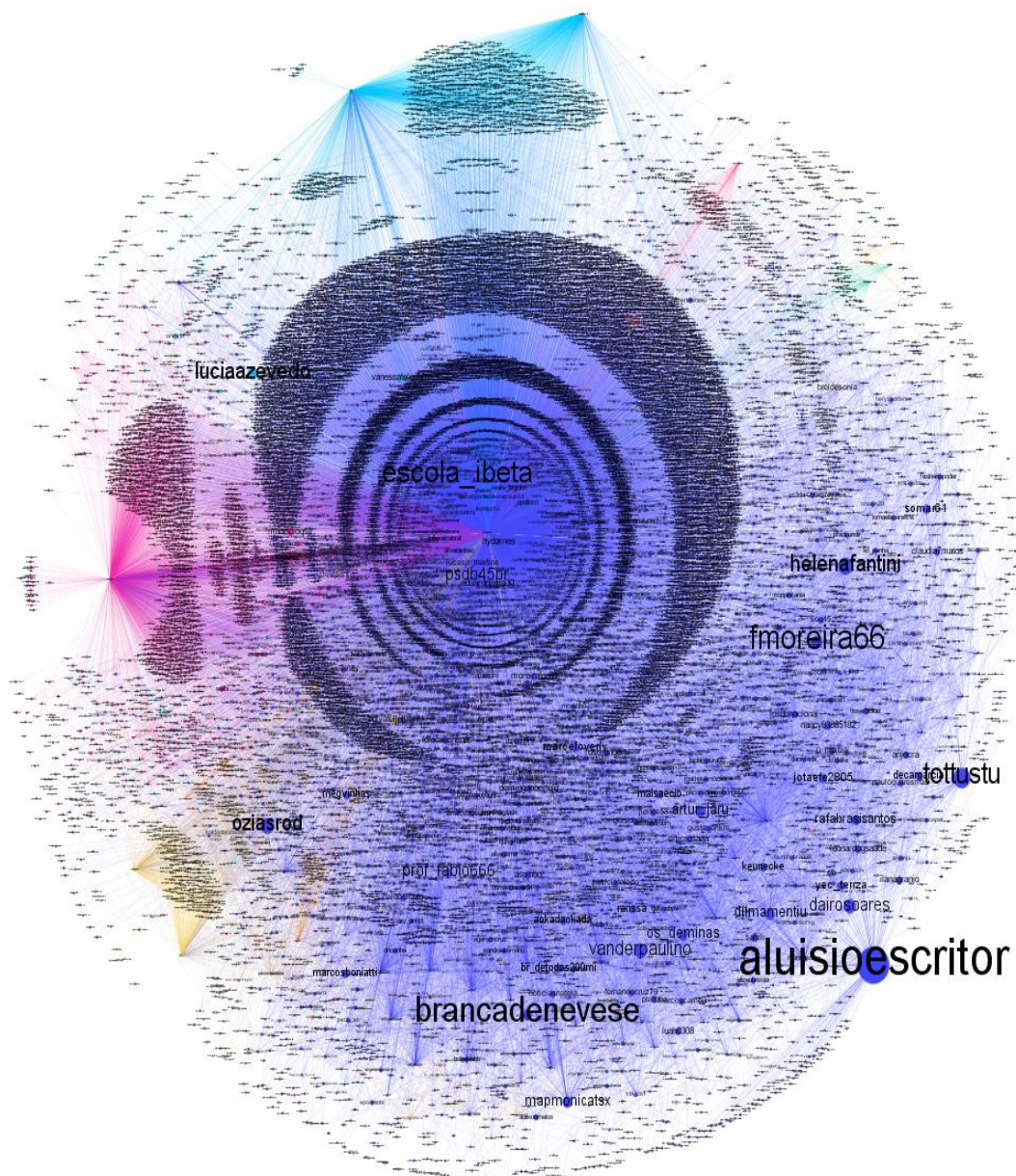


Imagem 22: Grafo com a rede de menções filtrada pelo temo @AecioNeves com as estatísticas de grau ponderado de saída e modularidade. Intervalo de tempo: 21 e 28 de outubro de 2014. Dados: LABIC.

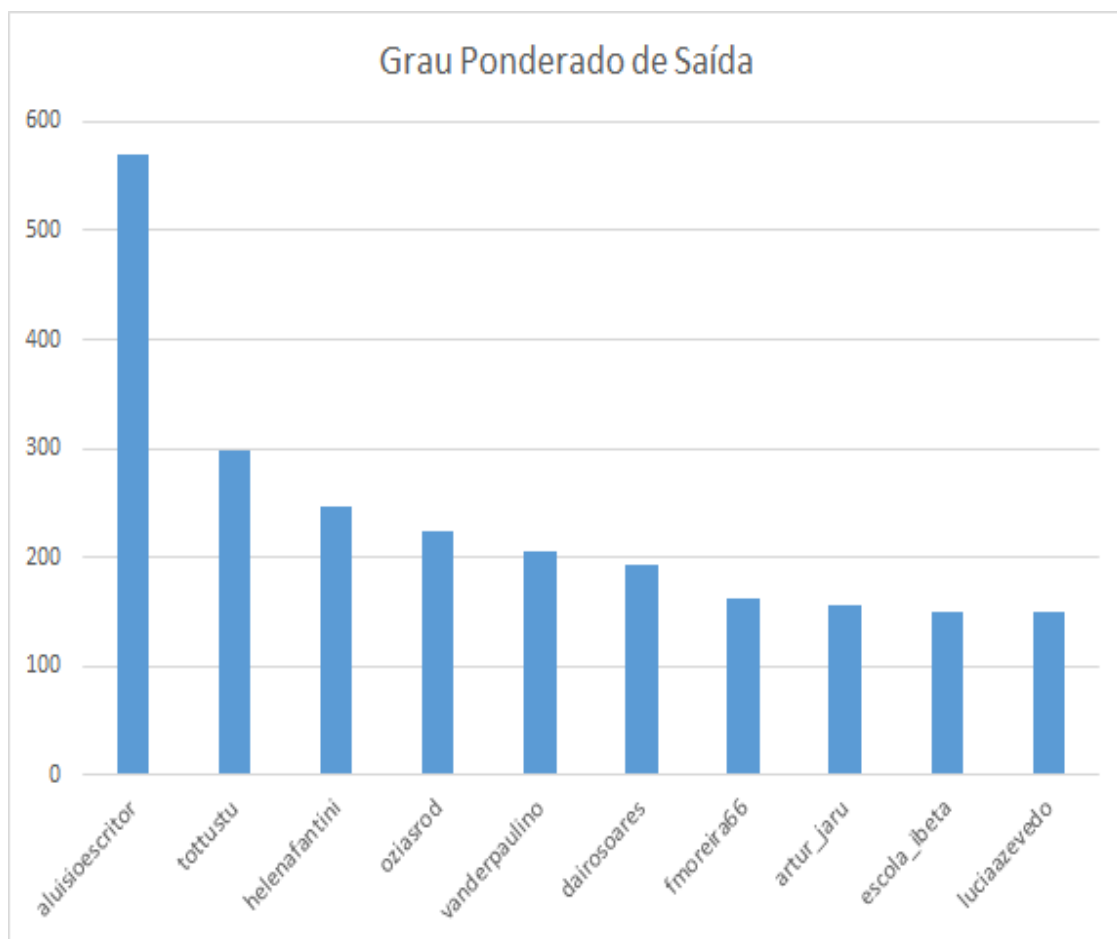


Imagem 23: Os dez perfis que mais mencionaram durante a última semana da campanha presidencial de 2014.

Chamamos esses perfis que mais mencionam de acionadores. Os usuários @aluisioescritor, @tottustu, @helenafantini, @oziasrod, entre outros, são também ativos na rede de *retweets*. Em alguma medida, os acionadores atuam coordenando com outros usuários a conversa sobre o candidato Aécio Neves (PSDB). Nota-se que esses perfis mencionam @aecioneves e também outros usuários, formando uma corrente de conversação. Esse fluxo pode durar para uma campanha específica (como um debate eleitoral na TV) ou pode ter um objetivo de acionar outros usuários (perfis completamente automatizados) ou não para uma ação coordenada. A cultura da notificação seria um fenômeno dos bastidores da guerra narrativa e estratégica entre as campanhas de cada candidato. Não necessariamente os acionadores visam o *trending topics* do Twitter, como no caso dos RTs, onde o intenso compartilhamento de mensagens impera. Nessa tática de guerrilha, mencionar o objetivo é ativar uma longa teia de usuários que se acionam aparentemente como uma militância organizada, com um fundo humano, demonstrando até uma capacidade se emocionar – a meta final é

que esse espalhamento contagie os usuários orgânicos.

Acionador	Receptor	Peso	Tweet
aluisioescritor	aecioneves	245	@RachelSherazade @fontoura777 COMPROVE VÍDEO pq @AecioNeves é ESTADISTA e será nosso PRESIDENTE: https://t.co/OcGGiRhifE #Aecio45PeloBrasil
helenafantini	aecioneves	214	🎵🎵 Agora é Aécio! Vamos lá! 🎵🎵🎵 É o Brasil inteiro querendo mudar! 🎵 #VotoAecioPeloBR45IL @AecioNeves 4👍5👍 http://t.co/ewxQUI5jpo
oziasrod	aecioneves	158	RT @JPSTDBnacional: São Paulo também entrou no clima. @AecioNeves presidente 45! #AgoraEAecio45Confirma #SaoPaulo http://t.co/F5EDqtgle7
escola_ibeta	aecioneves	142	@alvarodias_ @AecioNeves 45... #Aecio45PeloBrasil Muda Brasil eu #VotoAecioPeloBR45IL
vanderpaulino	aecioneves	135	RT @Gabi_Gatti: Que emoção fazer parte deste momento da nossa democracia! Energias boas para @AecioNeves no debate! #VotoAecioPeloBR45IL
fmoreira66	aecioneves	128	RT @arqpedrinho2: RT @AecioNeves Proposta de Aécio para combater a corrupção no Brasil: Tirar o PT do poder. #ÉAécio45Confirma #Ae...
dairosoares	aecioneves	122	RT @helenafantini: 🎵🎵 Agora é Aécio! Vamos lá! 🎵🎵🎵 É o Brasil inteiro querendo mudar! 🎵 #Aecio45PeloBrasil @AecioNeves 4👍5👍 http://t.co/...
tottustu	aecioneves	120	@souzaluiz811 @AecioNeves Muda Brasil Com Aécio Presidente #Aecio45PeloBrasil
artur_jaru	aecioneves	111	RT @pablo_emilio: Resumo do debate de agora pouco: Taca le pau @AecioNeves Taca le pau na @dilmabr #Aecio45PeloBrasil
os_deminas	aecioneves	98	@room_h320 @Estadao @AecioNeves 113 bi da saúde kd Existe uma medida para acabar com a corrupção: tirar o PT @AecioNeves #ÉAécio45Confirma

Tabela 10: As dez menções com maior peso direcionadas ao candidato Aécio Neves (PSDB). Dados: LABIC.

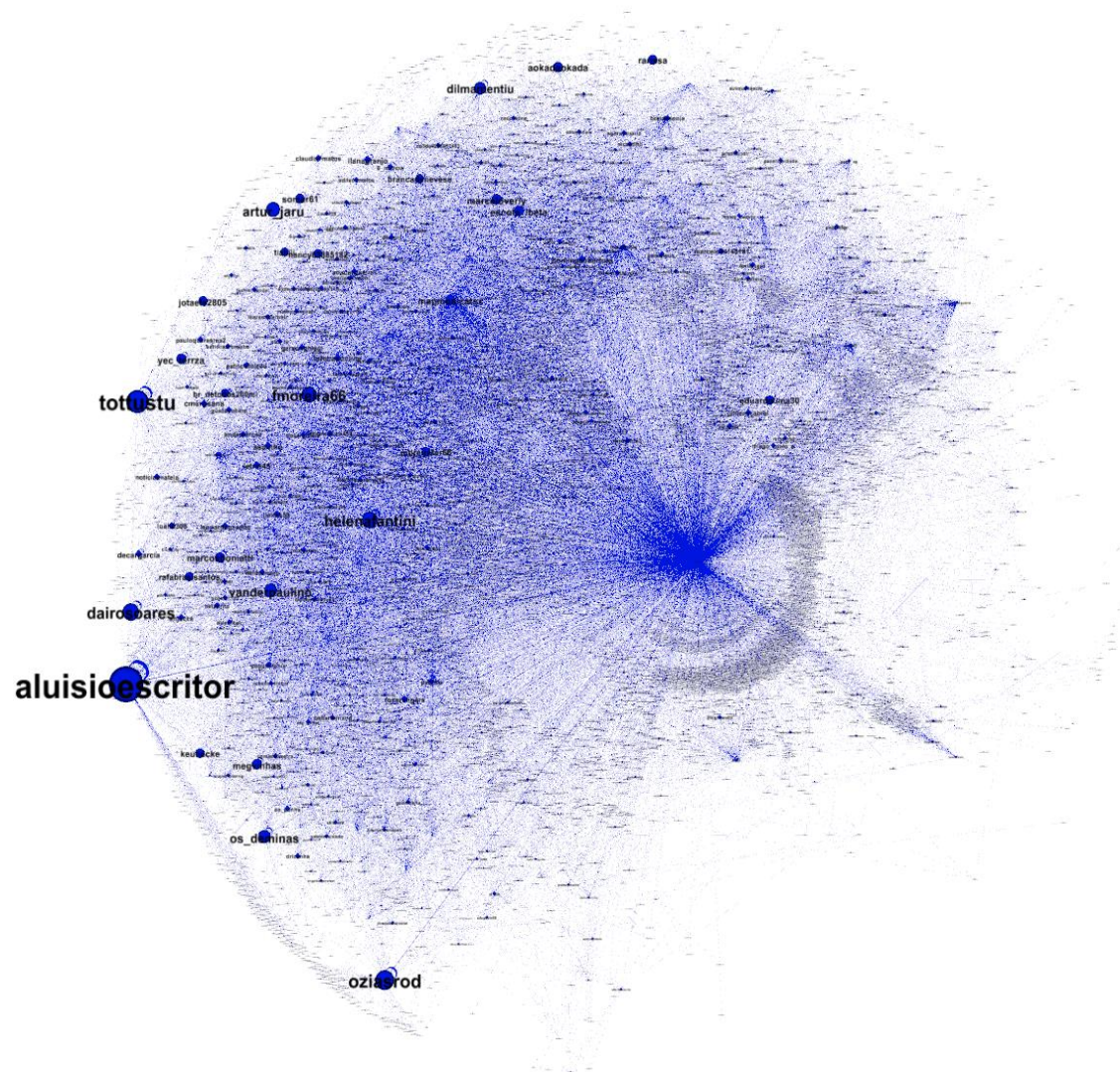


Imagem 24: Anatomia de uma Rede - Aécio Neves (PSDB) e seu enxame de perfis responsáveis por mencioná-lo.

4.4.2 Anatomia de uma Rede: Dilma Rousseff (PT)

Esse é o paradoxo da revolução. Quanto maior a oportunidade oferecida pelas novas ferramentas, menos completamente alguém consegue projetar o futuro a partir da formação anterior da sociedade. Também é assim atualmente. As ferramentas de comunicação que temos agora, que apenas uma década atrás pareciam oferecer uma melhora no panorama da mídia do século XX, agora o estão desgastando rapidamente. Uma sociedade em que todo mundo tem algum tipo de acesso à esfera pública é diferente daquele tipo de sociedade em que os cidadãos se relacionam com a mídia como meros consumidores.

Clay Shirky, 2011, p.166

Nessa parte do trabalho, realizamos uma análise das mensagens coletadas contendo o termo @Dilmabr. O processo é o mesmo utilizado para perspetivizar os dados produzidos em torno do nome do candidato Aécio Neves; buscamos extrair todos os *tweets* que continham o nome do perfil da presidenta Dilma Rousseff. Da mesma maneira que conseguimos construir uma anatomia da rede aecista, com a coleta e extração de informações com olhos para as relações estabelecidas com o perfil da presidenta, nosso objetivo foi analisar e visualizar a massificação e a conversação nesse ecossistema em torno da candidata petista. A filtragem reforça as possibilidades de uma análise apurada e uma aproximação da atmosfera moldada pelos agenciamentos desta campanha. Tanto as *hashtags* como as comunidades agrupadas pela modulação dessa perspectiva nos possibilitam explorar o sentido dado por esse universo de conexões expostas pelo grafo. Esse cruzamento de dados entre as publicações mais destacadas e aquelas marginalizadas enriquecem nosso método e a investigação. É uma problemática inserida por uma pesquisa com grande quantidade de dados.

De posse das combinações possíveis entre *hashtags* e dos grupos formados, podemos extrair esses dados e utilizar como método de entrada para um novo filtro, formando-se então uma nova rede que pode ser analisada e contextualizada semanticamente. Nota-se ainda uma riqueza de informações não explorada e disposta nas comunidades periféricas dos grafos, composta por publicações que não obtiveram a mesma repercussão que das perspectivas analisadas, porém não menos constituintes de suas redes; isso porque uma nova rede, formada e.g. por todas as *hashtags* restantes, provar-se-ia também possuidora de significados, estes delimitados, a despeito da finitude de suas conexões, por uma pluralidade de contextos histórico-sociais e significativos passíveis de compreensão. (REIS & MALINI, 2016, p.14)

Nos oito dias de coleta pela Search API do Twitter, temos um total de 2.347,782 *tweets*, a filtragem aplicada com a condição do perfil @Dilmabr nos passou 20,227

tweets. A frequência de *tweets* ao dia foi de 2529.07. A taxa de diálogo é de 4% numa relação global. Dessas informações coletadas, 4,477 são *tweets* originais emitidos por 2,389 usuários. Entre emissores e destinatários, temos 11, 633 usuários se relacionando com o perfil da presidenta Dilma Rousseff. Desse banco de dados, apenas 459 são geotageadas. Os tipos de *tweets* são divididos em *retweets* com 11,106 (54,91%) do *dataset* (6,875 remetentes e 1,170 destinatários), *tweets* com 4,477 (22,13%) e respostas com 4,644 (22,96%) do *dataset* (2,583 remetentes e 1,017 destinatários). O número de menções foi de 26,769 (9,671 remetentes e 957 destinatários). As interações durante o período coletado de oito dias somam os ATs, MTs e RTs em 42,519 *tweets* (10640 remetentes e 2526 destinatários). Os aplicativos de origem de postagem mais utilizados pelos usuários pra envio de *tweets* foram respectivamente: o site do Twitter, Twitter para Android, Twitter para iphone, Twitter para ipad, o Tweetdeck, Twitter para Windows Phone, Twitter para tablets do Android, entre outros aplicativos de telefones.

A campanha da presidenta Dilma Rousseff (PT), não obstante, também utilizou de táticas para coordenar e mobilizar militância e eleitores. Nossos mapas visuais têm como horizonte a continua transformação da vida no ciberespaço, a tradução tem algo de espacial. A linguagem é conduzida de entre lugares. Como mundos que fazem, mas também se desfazem. Portanto, nosso banco de dados contém um vocabulário que produz sentido de um acontecimento situado no tempo, embora, como aponta Levy – estamos falando de um espaço móvel. Nesse conjunto de informações, entre os dias 21 e 28 de outubro de 2014, tivemos, por exemplo, 10, 244 *tweets* favoritados com uma frequência de 1280.85 por *tweet*. As *hashtags* criadas nessa rede totalizaram 788, desde 14, 797 *tweets*. O número de links compartilhados por esses usuários somou 532 desde 3,171 *tweets*. O total de palavras desse banco de dados é de 10,972. Desse arcabouço de palavras, no vocabulário usado pelos perfis, destacaram-se palavras relacionadas à disputa eleitoral: Dilma, Aécio e PT. As *hashtags* mais utilizadas pelos usuários foram #debatenglobo, #somostodosdilha, #13rasiltodocomdilha. Finalmente, os usuários mais ativos na rede foram: @estadao, @franciscoacruz, @g1eleicoes.

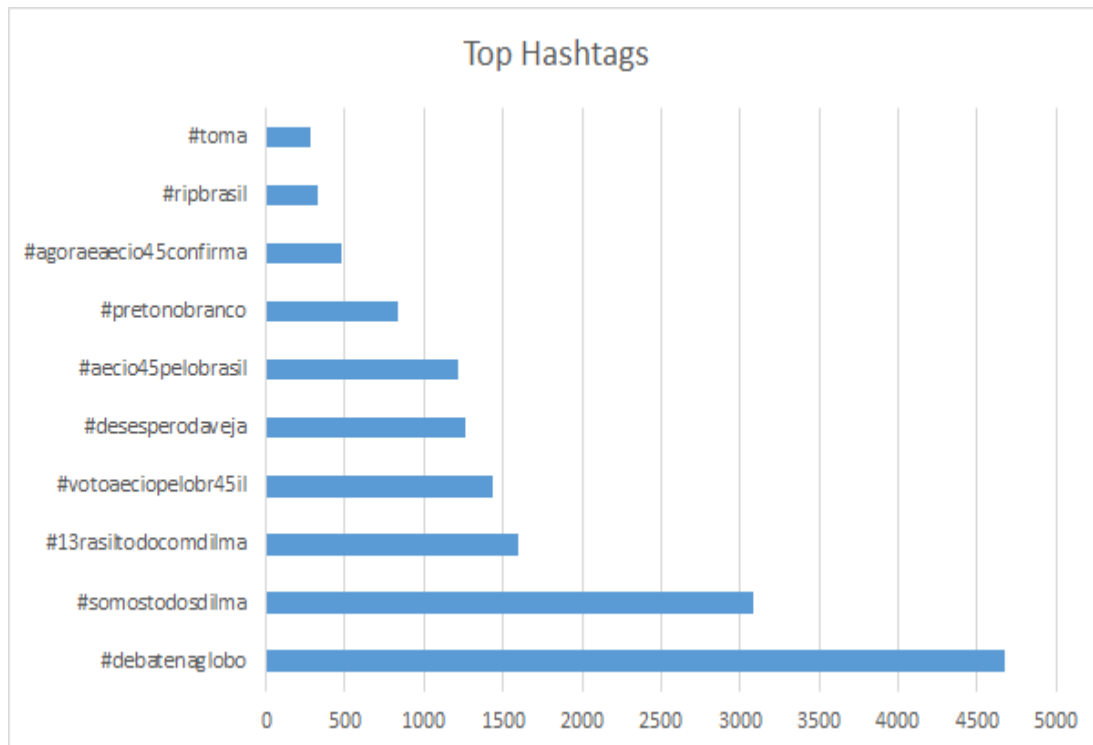


Imagem 26: As 10 hashtags mais utilizadas no bando de dados sobre a então presidenta Dilma Rousseff na última semana das Eleições Presidenciais de 2014.

Tweet	Favoritos
#PretoNoBranco checou frase de @Dilmabr sobre o ProUni. #DebatenaGlobo http://t.co/s5cPAoXhgP http://t.co/GxQVCLdIv0	373
Usuários criam abaixo assinado pelo 'impeachment' de @dilmabr http://t.co/KcmQM1iM3c http://t.co/oomLRAH1QV	371
#Pretonobranco checa frase de @Dilmabr sobre inflação. #DebatenaGlobo http://t.co/0bnLzC6pPB http://t.co/4AIWzO3jbu	325
#PretoNoBranco checa fala de @Dilmabr sobre ministério citado por @AecioNeves. http://t.co/ySk53TVttW #DebateNaGlobo http://t.co/GoGjZXx7of	317
Hoje tem #DebateNaGlobo ao vivo na @RedeGlobo e no @G1: http://t.co/qMYd6xeqbe No Projac com @dilmabr http://t.co/BZkFW51jAX	306
'Causamos!', diz @Dilmabr após #DebateNaGlobo. http://t.co/Ww5y3oqZeP http://t.co/LgzIwJBLxz	214
Vejam a diferença. Isso sim é uma passeata! #13rasilTodoComDilma @dilmabr @AecioNeves http://t.co/bLBKG7mY3I	143
#PretoNoBranco checa fala de @Dilmabr sobre Minha Casa Minha Vida. http://t.co/nMvhmg4Wmm #DebateNaGlobo http://t.co/iqscwTbg9X	135
Para Aloizio Mercadante, @Dilmabr é a grande vitoriosa do debate. http://t.co/0VxjRI4P0q #DebateNaGlobo http://t.co/YRw6NuR9cO	122
Vejam: Impeachment de @dilmabr ? https://t.co/DT11km8VUa	120

Tabela 11: Os dez tweets mais favoritos em torno da presidenta Dilma Rousseff (PT) com destaque da hashtag #PretonoBranco.

Trazemos o grafo da rede de *hashtags* da campanha de Dilma Rousseff (PT) com a estatística de grau ponderado de entrada e modularidade. Vale ressaltar que nossa primeira tentativa em um método perspectivista aconteceu via aplicação do algoritmo de geração de módulos de comunidade do Gephi utilizando a co-ocorrência de *hashtags*

(REGATTIERI, MEDEIROS, MALINI, 2014, p. 5). A forma perspectiva modula os pontos de vista em aproximação, como apontamos no desenvolvimento do método quali-quantitativo de análise de redes sociais. Não basta focar em nós mais populares ou nas autoridades como representação da rede, há de ser explorar as perspectivas. Pois, quando falamos em guerra, teremos uma batalha em defesa e ataque. A militância vai se mobilizar, bem como as estratégias robóticas; percebe-se, assim, uma tentativa na condução da narrativa, na medida em que as perspectivas convergem.

As perspectivas convergem na mesma direção, de modo que os grupos são bem definidos em que lado cada um defende. Nosso método indica que pesquisas envolvendo redes informacionais, como estudos sobre grau, sentimento, centro e autoridade, que não levam em conta as perspectivas em disputa nas redes, tenderão sempre a chegar a conclusões que privilegiem os nós mais ricos com mais conexões.

Sendo assim, as visualizações da rede dilmista de *hashtags* demonstra o modo como a rede aecista investiu num ataque deliberado na rede adversária. As *hashtags* #votoaeciopelobr45il e #aecio45pelobrasil atraem tantas outras em co-ocorrência, como #foradilma e #forapt. Aliás, toda essa mancha azul reverbera essa alimentação de pontos de vista, emergindo, assim, uma perspectiva do candidato adversário na rede de Dilma Rousseff (PT). As *hashtags* #pretonobrando e #debatenaglobo mais uma vez demonstram a importância da convergência entre televisão e Twitter durante a campanha eleitoral de 2014. Além de estarem entre as *hashtags* mais populares, transitam entre as outras perspectivas em menor volume. A mancha vermelha com #dilma13, #desesperodaveja, #somostodosdilma e #13siltodocomdilma formam um conglomerado de *hashtags* ligadas à campanha da candidata Dilma Rousseff. As *hashtags* diretamente conectadas à campanha são impulsionadas pelo uso dos perfis oficiais com ressonância por toda a rede através de *retweets* e comentários. A manutenção de *hashtags* nos *trending topics* pode ter origens robóticas ou de convocação dos usuários para o uso programado do termo. Esse é um dos apontamentos que presumimos nas estratégias de robotização e da programação da comunicação humana: a *hashtag* tornou-se um pilar emergencial na batalha narrativa. Os *bots* totalmente automatizados consolidam-se como uma tática de guerrilha para eventos de temporalidade curta, quando o importante é evidenciar uma mensagem ou mobilização de breve intervalo. Desse modo, na batalha travada durante as Eleições presidenciais de 2014, os debates televisivos concentraram as campanhas dos candidatos na gestão

a campanha aecista e se aproxima do perfil @aecioneves. A hierarquia de republicação aponta mais uma vez como as emoções da última semana de campanha inferem na repercussão. Os perfis mais retuitados são aqueles que já contêm forte capital social, como @aecioneves e @dilmabr, esses mobilizam e concentram os compartilhamentos. A capacidade de diferenciação das campanhas está na possibilidade de criar outras mobilizações em torno do candidato, de modo a criar outras conversas sobre o candidato em módulos periféricos.

Como em qualquer manifestação da lei de potência nos gráfico das redes sociais, a lógica da republicação no Twitter para acontecimentos de forte repercussão, faz com que existam poucos perfis capazes de obter um número elevado de RTs, ao mesmo tempo em que exista um outro grupo composto por inúmeros perfis com poucos RTs. "Na lei da potência, quanto maior a classificação, mais extremo o desequilíbrio" (Shirky, 2012, p.8). (MALINI & ANTOUN, 2013, p. 241)

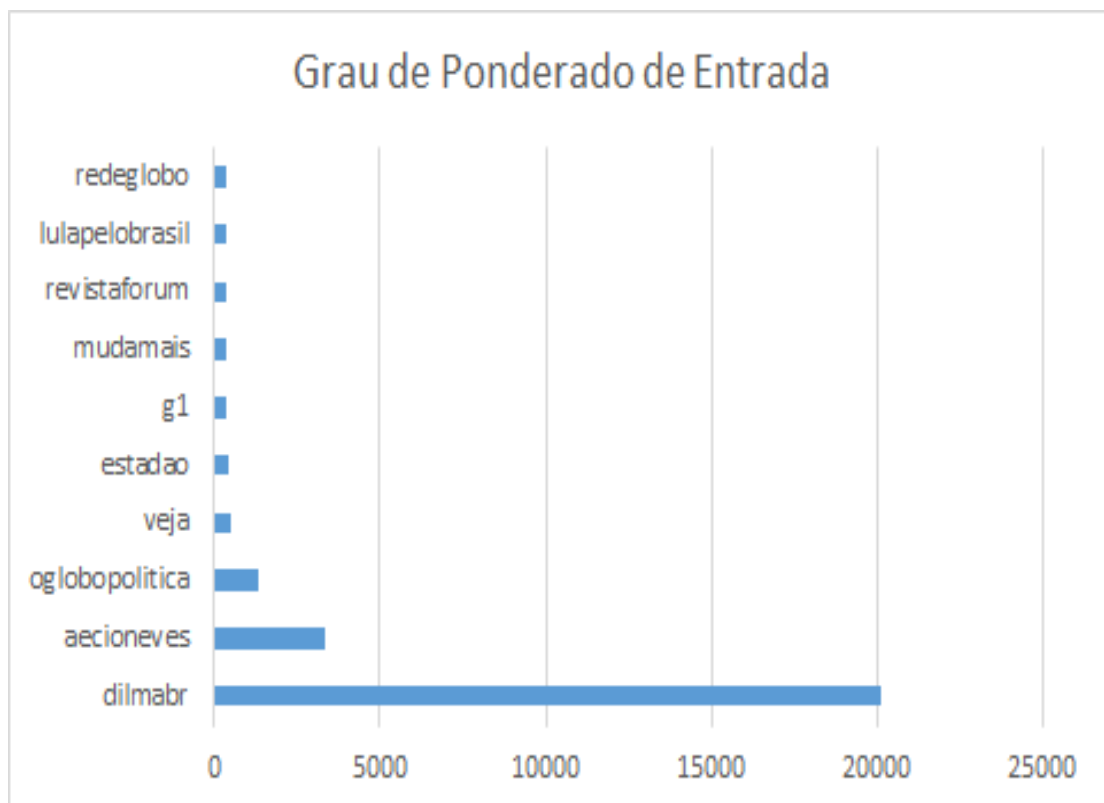


Imagem 28: Anatomia de uma rede - Dilma Rousseff e seu universo em ordem estatística de grau ponderado de entrada.

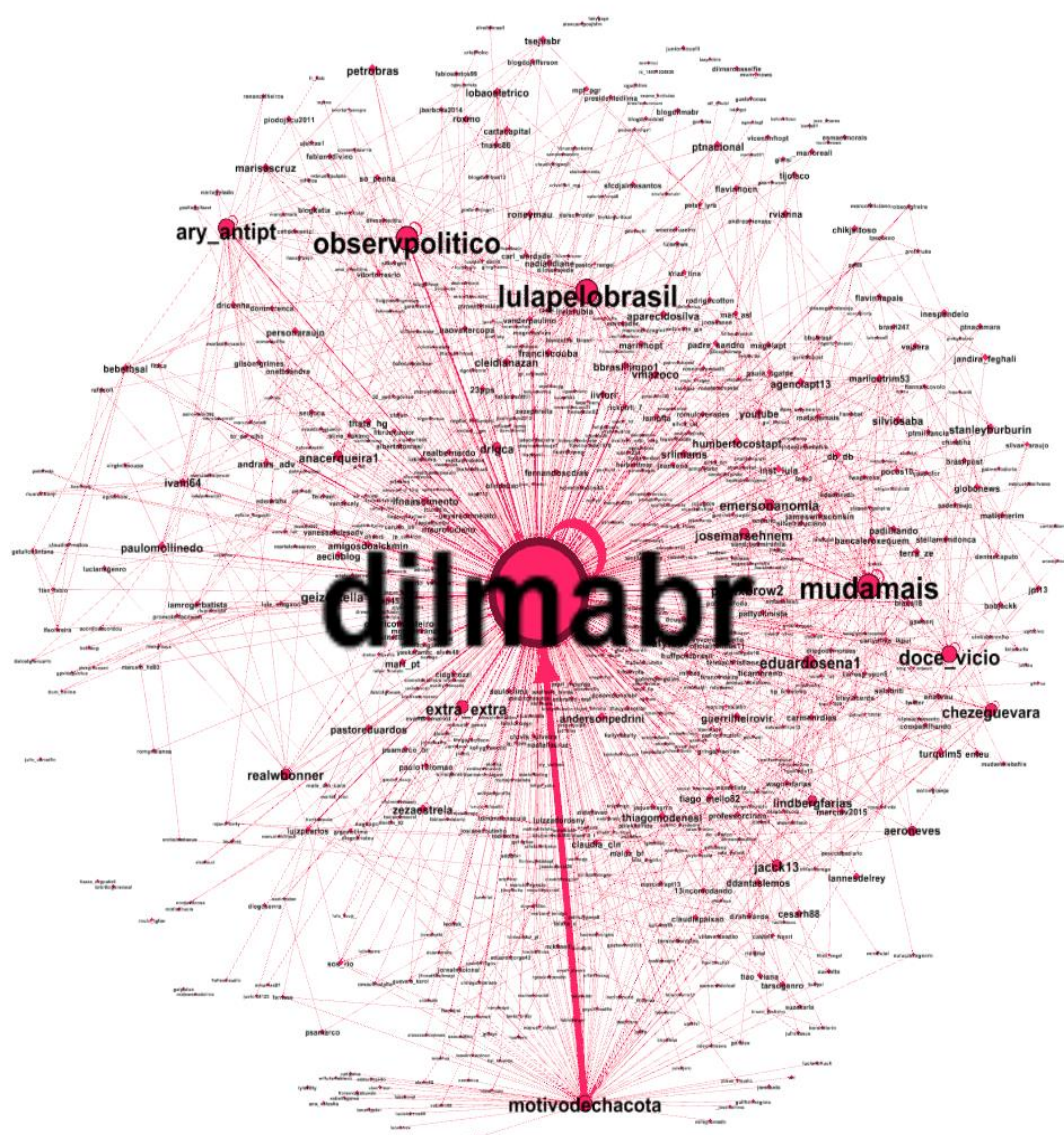


Imagem 29: Grafo: Anatomia de uma rede – A perspectiva Dilma Rousseff e a ressonância na rede.

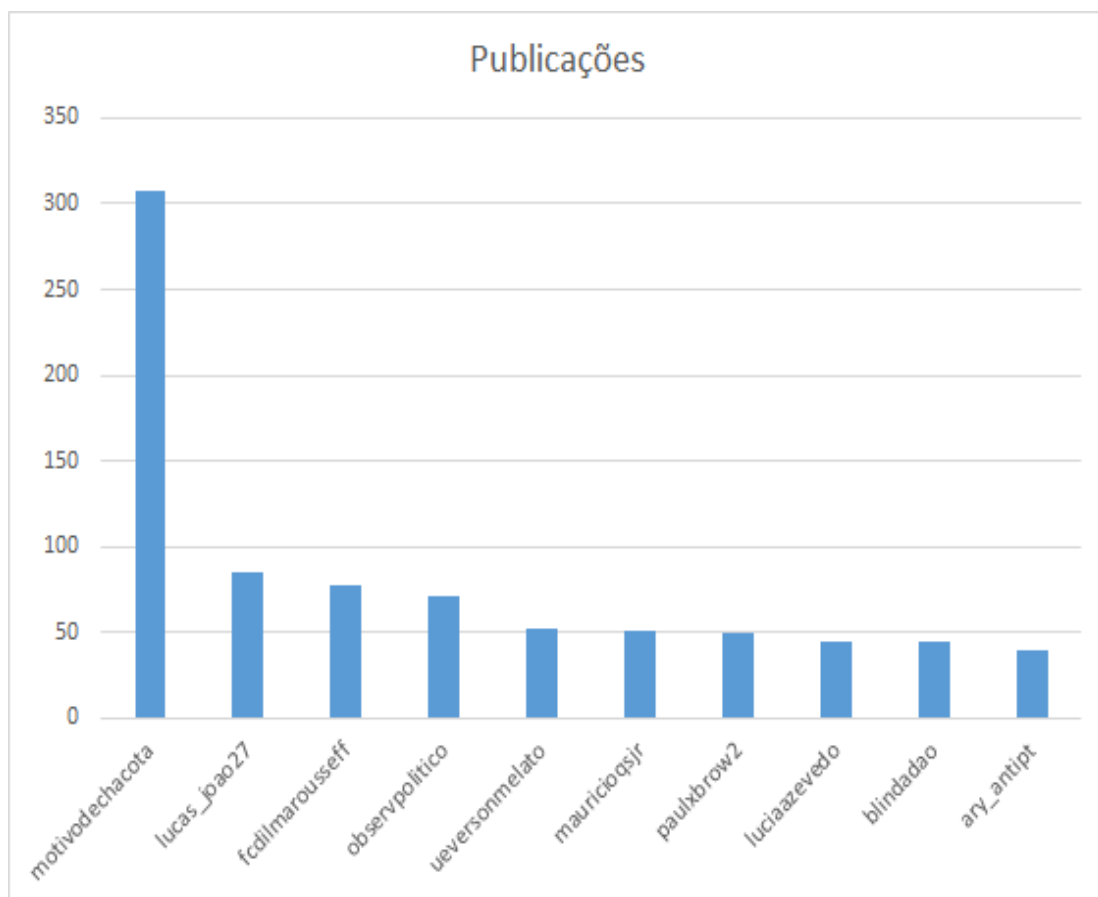


Imagem 30: Anatomia de uma rede – Os perfis que mais publicaram na Rede de Dilma Rousseff (PT).

No grafo da rede geral filtrado pelo termo @Dilmabr aplicado com as estatísticas de grau ponderado de saída e modularidade, notamos uma mancha vermelha dominada pelo perfil @motivodechacota. A candidata Dilma Rousseff (PT) é o menor nó desse grafo, visto que aplicamos uma estatística para evidenciar os nós que mais compartilharam mensagens em sua rede. Conforme visto no quadro anterior, os perfis @motivodechacota, @lucas_joao27, @luciaazevedo e @ary_antipt são os perfis que mais publicaram mensagens na rede em torno da candidata petista. Simultaneamente, são também os nós com maior grau ponderado de saída - ou seja, tanto publicaram, quanto compartilharam mensagens criadas por outros perfis. Já notamos esse padrão de comportamento automatizado na rede aecista, perfis impulsionadores de comunidades de apoio para o candidato ou candidata. A exceção aqui é o perfil @ary_antipt, um conhecido nó da rede antipetista que atua constantemente em ataques na rede do Partido dos Trabalhadores. A cultura da massificação se realiza na interseção entre os perfis impulsionados e impulsionadores – ora com táticas completamente automatizadas por vias computacionais, ora na programação de ações de mobilização orgânica. O agir

massificado tensiona a rede na medida em que uma mancha se dilui reverberando uma mensagem, não abrindo espaço para outros pontos de vista. A pluralidade de informações acaba sendo barrada pelo movimento inflacionado de alguns perfis que acabam tomando conta da rede. Esse posicionamento das campanhas eleitorais revela um padrão do uso estratégico da automação para massificar a comunicação política.

Tweet	Retweets
#PretoNoBranco checou frase de @Dilmabr sobre o ProUni. #DebatenaGlobo http://t.co/s5cPAoXhgP http://t.co/GxQVCLdIv0	1099
RT @OGloboPolitica: #PretoNoBranco checou frase de @Dilmabr sobre o ProUni. #DebatenaGlobo http://t.co/s5cPAoXhgP http://t.co/GxQVCLdIv0	1099
RT @OGloboPolitica: #Pretonobranco checa frase de @Dilmabr sobre inflação. #DebatenaGlobo http://t.co/0bnLzC6pPB http://t.co/4AIWzO3jbu	1074
#Pretonobranco checa frase de @Dilmabr sobre inflação. #DebatenaGlobo http://t.co/0bnLzC6pPB http://t.co/4AIWzO3jbu	1074
RT @dilmabr: O Brasil fez com que você melhorasse de vida. Não vamos permitir voltar atrás. #SomosTodosDilma http://t.co/ro03vc5LMG	962
RT @OdeCarvalho: Mesmo perdendo a eleição, @dilmabr tem de sofrer impeachment	689
RT @dilmabr: O Brasil é um país q cresce e faz todo mundo crescer. C/ olhar especial p/ mulheres, negros e jovens #SomosTodosDilma http://t.co/ro03vc5LMG	650
RT @OGloboPolitica: #PretoNoBranco checa fala de @Dilmabr sobre ministério citado por @AecioNeves. http://t.co/ySk53TVttW #DebateNaGlobo ht...	612
#PretoNoBranco checa fala de @Dilmabr sobre ministério citado por @AecioNeves. http://t.co/ySk53TVttW #DebateNaGlobo http://t.co/GoGjZXx7of	612
RT @dilmabr: O povo brasileiro sabe q ã compactuo e nunca compactuei c/ a corrupção. A minha história mostra isso #DesesperoDaVeja http://t.co/ro03vc5LMG	588

Tabela 12: Os dez tweets mais compartilhados pela rede citando @Dilmabr.

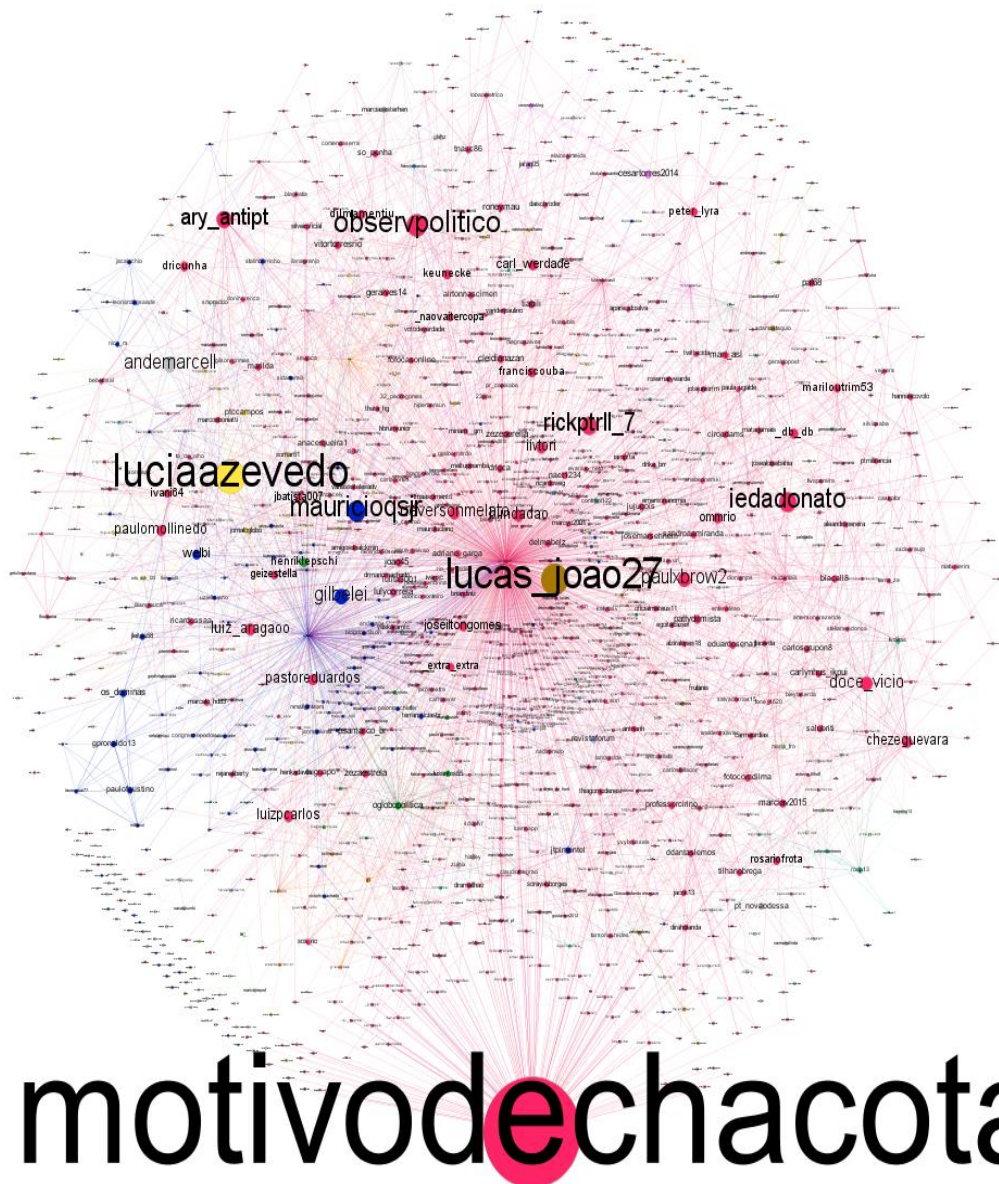


Imagem 31: Grafo com a rede geral filtrada pelo temo @Dilmabr com as estatísticas de grau ponderado de saída e modularidade. Intervalo de tempo: 21 e 28 de outubro de 2014. Dados: LABIC.

O banco de dados com menções à então presidenta e candidata Dilma Rousseff (PT) reitera uma cultura da notificação existente nas conversas sobre as Eleições Presidenciais de 2014. Nesse grafo, aplicamos as estatísticas de grau ponderado de entrada e de modularidade, visualizamos, assim, uma grande batalha dialógica entre as campanhas de Dilma e Aécio. A mancha vermelha repete o alto grau de menções ao perfil @dilmabr; existe um enxame de nós conversando com o perfil da candidata. A

mancha azul demonstra a capacidade de infiltração da campanha de Aécio Neves (PSDB) na rede dilmista. Atribuímos a cor azul claro para a perspectiva midiática dominada pela @redeglobo e @g1, na rede verde, temos o perfil da @veja com alguma força, a rede laranja atenua a presença do perfil @lulapelobrasil. Quando propomos uma cultura da notificação conduzida por um certo tipo de comportamento ora totalmente automatizado (*bots* automáticos), ora inserindo a programação da comunicação humana como um paradigma, analisamos que tipo de ambiente essa prática instaura no debate público dentro da esfera digital. Assim, no grafo, visualizamos os perfis com maior grau de menções vindos de outros usuários, como @dilmabr e @aecioneves. A mancha azul liderada pelo nó @aecioneves tem uma gama de seguidores entre seu perfil e o da adversária. Simultaneamente, o nó @dilmabr mantém um enxame circular de militantes (automatizados ou não) em sintonia nessa disputa de conversas.

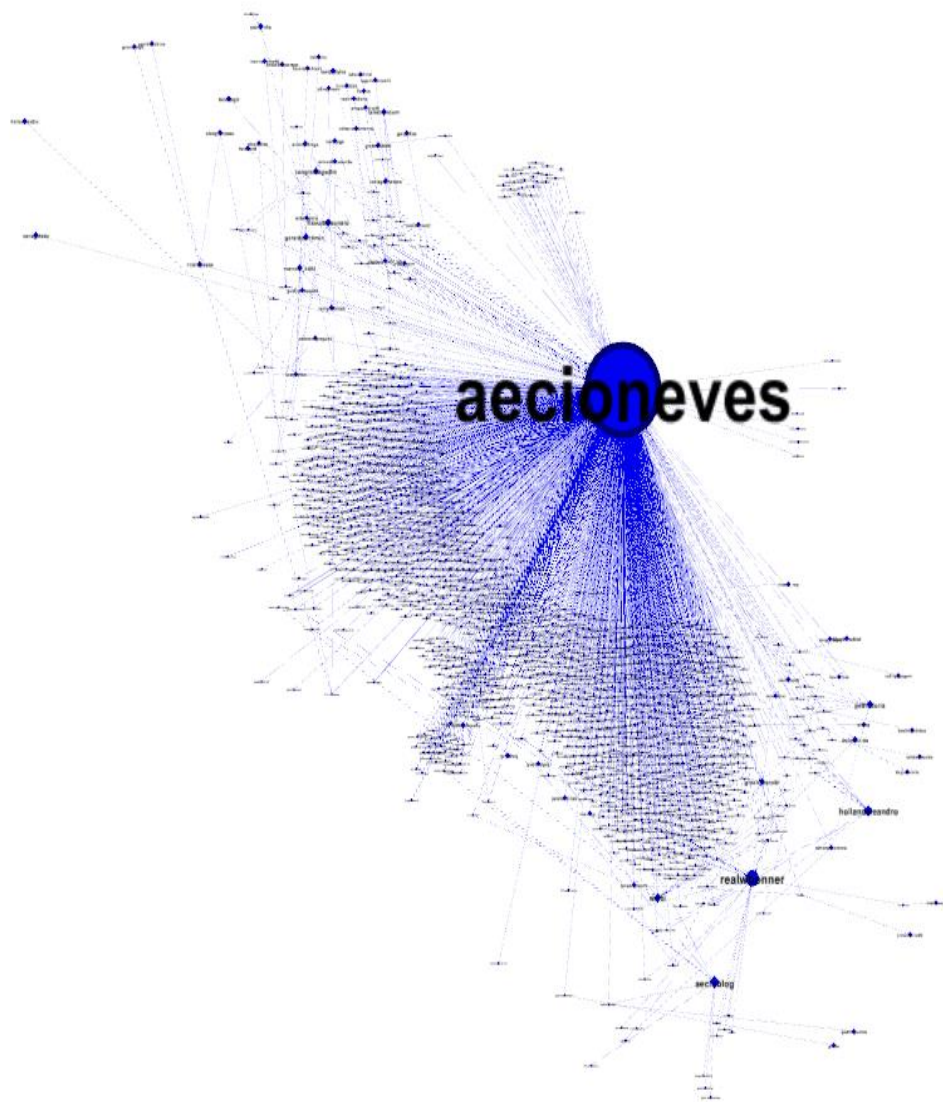


Imagem 34: Grafo da rede de menções em torno de Aécio Neves dentro da perspectiva de Dilma Rousseff.

Acionador	Receptor	Peso	Tweet
motivodechacota	dilmabr	311	@ray_sn Quem compara vota @dilmabr \\o\\o/ #SomosTodosDilma #13rasilTodoComDilma
lucas_joao27	diimabr	86	#SomosTodosDilma #VoteDilma #DebateNaGlobo #DesesperodaVeja @dilmabr @diImabr Aécio o senhor esta desinformado
paulxbrow2	dilmabr	51	BORA BORA BORA @DILMABR #SomosTodosDilma
ueversonmelato	dilmabr	46	Vermelho dos sonhos do desejo de uma vida e da coragem nunca vencida. #SomosTodosDilma @dilmabr
luciaazevedo	dilmabr	45	@AecioNeves @dilmabr @VEJA Candidata vota PT cúmplice e conivente com tudo que está sendo roubado.Eleitor você levaria bandidos pro seu lar?
observpolitico	dilmabr	42	Resumo do depoimento de @silva_marina ontem: Tirem o @ptbrasil e a @dilmabr chega de corrupção! . Por isso #Aecio45PeloBrasil !!!
mauricioqsjr	dilmabr	41	Sem boca de urna pessoal. Voto @dilmabr 13 #somostodosdilma #aecionever @aecioneves Dilma Rousseff 13... http://t.co/KBxOSHz50R
ary_antipt	dilmabr	40	A @Dilmabr e PT do @LulapeloBrasil q tanto usaram a @CartaCapital resolveram CENSURAR a Revista @VEJA no @TSEjusbr? http://t.co/uBlAKhvMVK
gilbelei	dilmabr	39	#DesesperodaVeja #Aecio45PeloBrasil @AecioNeves @dilmabr Envie suas perguntas para #DebateGlobo ... http://t.co/6P6EV1GbbN

Tabela 13: Quadro: As dez menções com maior peso direcionadas à candidata Dilma Rousseff (PT). Dados: LABIC.

O grafo da rede de menções com as estatísticas de grau ponderado de saída e modularidade acentua a presença dos perfis que já apareceram na lista de maiores publicadores. Os nós que marcam a mancha rosa são @motivodechacota e @lucas_joao27. Esses indicadores têm demonstrado algum grau de automação ou de programação na comunicação dentro das redes dos candidatos. Sabemos que a mancha azul tem como referência de menções o perfil de Aécio Neves (PSDB), e a mancha rosa tem como referência o perfil de Dilma Rousseff (PT). Em nossa análise sobre o ecossistema das eleições presidenciais de 2014 na esfera digital, a conversação é um modo de acionar o candidato, mas também convocar outros perfis para o diálogo sobre um assunto ou até mesmo o candidato (adversário ou não). Desse modo, elencamos que, no campo do diálogo, ambas as campanhas tinham nas menções um modo de atacar ou defender seus candidatos, programar ações específicas sobre um tema ou, ainda, provocar a militância e os eleitores durante o debate televisivo. Na rede dilmista, os ataques nas menções vêm principalmente dos perfis @luciaazevedo e @observpolitico. Na linha da melhor defesa é o ataque, a campanha aecista conseguiu inserir um enxame de perfis em meio à conversação na rede dilmista, formando outras comunidades de diálogo antipetista. O perfil @gilbelei ganha destaque utilizando uma *hashtag* criada pela militância petista, a *tag* #desesperodaveja, enquanto menciona os dois candidatos na mesma mensagem. As práticas de automatização da campanha de Aécio Neves (PSDB) mostraram uma eficiência na medida em que a mancha azul demonstra um impacto significativo na rede dilmista.

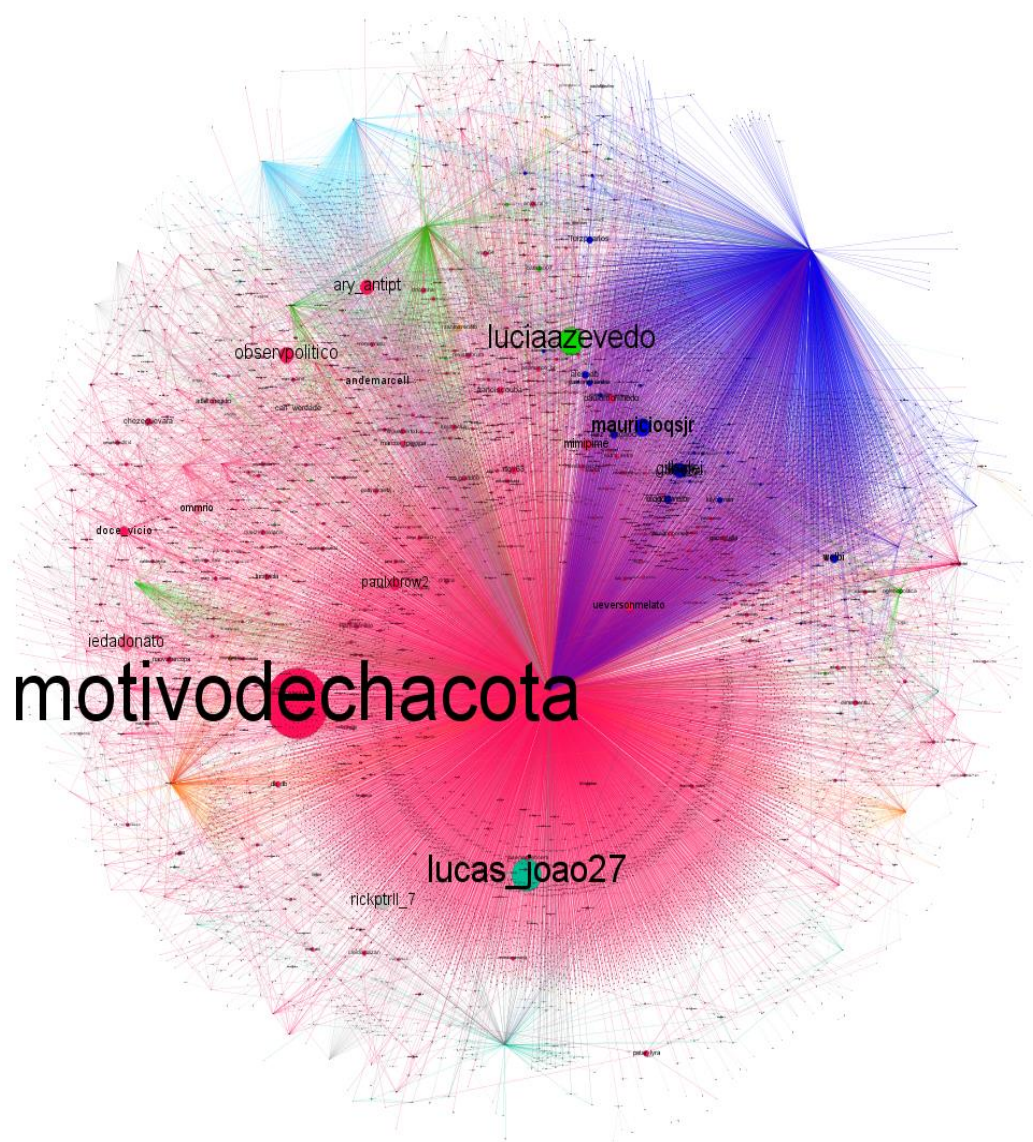


Imagem 35: Grafo com a rede de menções filtrada pelo temo @Dilmabr com as estatísticas de grau ponderado de saída e modularidade. Intervalo de tempo: 21 e 28 de outubro de 2014. Dados: LABIC.

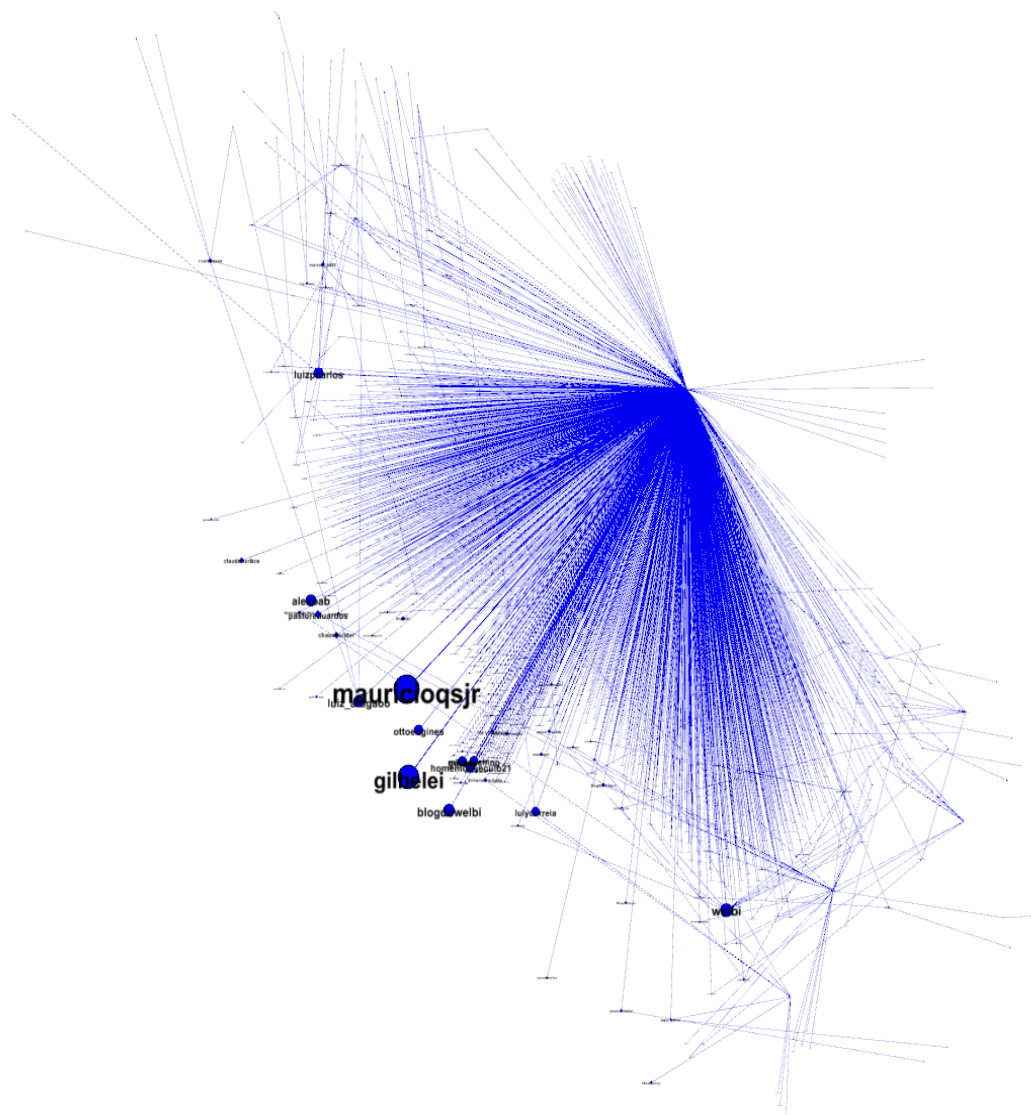


Imagem 37: Grafo: Anatomia de uma Rede – O enxame de acionadores apoiadores de Aécio Neves (PSDB) na rede dilmistá.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS: ALGORITMIZAÇÃO DA VIDA

Existir é diferir; a diferença, em certo sentido, é o lado substancial das coisas, aquilo que elas mais têm em comum e que as torna mais típicas. Precisamos começar dessa diferença e nos abster de tentar explicá-la, jamais começando da identidade, como erroneamente fazem muitas pessoas. Com efeito, a identidade é o mínimo e, como tal, um tipo de diferença, aliás, muito raro, do mesmo modo que o repouso é um tipo de movimento, e círculo um tipo de elipse. Começar de alguma identidade primordial implica, na origem, uma singularidade altamente improvável, ou antes, o obscuro mistério de um ser simples se dividindo sem motivo.

TARDE apud LATOUR, 2012, p. 36

No início, o projeto de dissertação conectava anos de trabalho com política, campanhas eleitorais, o ativismo nas ruas e as experiências ou aventuras com as tecnologias da informação. O uso do Gephi e de rotinas computacionais já fazia parte da minha agenda pessoal, bem como o treino com a programação. Nos últimos anos, a exploração no campo da filosofia, antropologia e da literatura colaborou com as intuições sobre a natureza da relação entre homem e máquina. Entretanto, junto com os casos vivenciados do dito “mercado”, principalmente em campanhas de mobilização e participação, me surgiam outras perguntas relacionadas àquilo que atravessa o debate público – entre a rede e a rua. Perguntas que iam ao encontro das paixões e dos afetos que eu vivia nas ruas e nas redes – a circulação das expressões e do conteúdo se agenciava com implicações diretas nos fenômenos sociais –, lutas por direitos sociais, contra a cultura do estupro, o #ForaCunha, o #ForaTemer e tudo que ainda vivemos em nosso país. O período de pesquisa da dissertação focou na eleição presidencial de 2014, esta, aliás, acabou sendo golpeada e transformada em falso governo de Michel Temer. Paremos por aqui, não sem antes inserir que existe uma guerra de mundos, estes feitos de robôs sociais que enunciam, de algoritmos de plataformas de sites de redes sociais e da permanente coleta de dados para a vigilância e outros fins. Nossa sociedade de metadados, controlada por autarquias do Estado e empresas de interação, está a todo tempo travando uma guerra de inteligências com as populações. Percebeu-se o quanto a insubordinação é inflamável e como os rastros na rede das perspectivas indignadas são um desafio para a manutenção do governo de uma minoria para uma maioria.

Talvez o maior desafio contemporâneo, nessa interseção entre redes e ruas, seja domar a plenitude da vida em sua capacidade de produção de obediência e/ou liberdade. Assim, nossos estudos tratam, ainda, de um tema emergente, pois assistimos em tempo real a modificações profundas no modo de existência humana em uma sociedade hiperconectada. O uso de *bots* nas redes sociais para interferir nas Eleições Presidenciais de 2014 tornou os humanos vítimas de seu sucesso (como Latour continua a nos alertar). A proliferação de táticas de programação da comunicação humana com o objetivo de gestionar uma obediência ou até mesmo a liberdade demonstra que, mesmo capazes de realizar tal tarefa – afinal, nós, humanos, somos inventores e precisamos satisfazer essa vontade de criação –, refletimos pouco sobre como a proliferação dessas táticas afetam as nossas vidas, a política e, de alguma maneira, moldam nosso modo de existência.

Ao longo do processo de pesquisa desse trabalho, presenciamos o acirramento da disputa pela atenção do sujeito. Existe uma guerra em curso pela captura das inteligências distribuídas, das coletividades e singularidades. A atualização de dispositivos de controle e modulação da vida transformou a corrida tecnológica e informacional em um terreno suntuoso para os poderes. Nessa guerra, temos uma multiplicidade de consciências conectadas em rede, e as tecnologias da informação têm um papel fundamental na formação das frentes disputando o debate. Por enquanto, penso que o caráter impermanente e de variação do estatuto das pesquisas no campo da tecnologia torna esse objeto de pesquisa um desafio para os aspectos tradicionais de pesquisa acadêmica. Percebo, nesse campo de estudo alinhado com a cibercultura, o desafio de um saber localizado, pois identificamos nas ciências da computação e na neurociência, bem como nos estudos da psicologia, o que interessa para os estudos da comunicação social. A cibercultura transforma-se e revoluciona porque está implicada em uma dinâmica inventiva do social, um campo sempre por fazer; a nossa necessidade não está em nos tornarmos pesquisadoras da informática, mas, pelo contrário, compreender e mapear como a comunicação é um campo possível de rompimento de fronteiras das ciências. Assim, a atualização de métodos, ferramentas e hipóteses sobre esse terreno de proliferação de agentes híbridos traz, para a cibercultura, o debate acerca do trabalho imaterial e do controle da informação. Partindo da internet como principal espaço de circulação de dados, o argumento aqui é que essas plataformas de redes sociais, além de serem úteis para a comunicação e colaboração, se aproveitam do tempo

que o usuário gasta *online* para monitorar e capturar valor (e lucrar com isso) dessa simples ação de estar *online*.

O investimento em leituras híbridas entre as ciências da computação e da comunicação apontou que o desenvolvimento das tecnologias de informação tem impacto nas plataformas digitais principalmente através do algoritmo. Na definição clássica da computação, temos que “um algoritmo é qualquer procedimento computacional bem definido que tenha algum valor, ou conjunto de valores, como entrada e produz algum valor, ou conjunto de valores, como saída” (CORMEN et al, 2009, p. 5). Em suma, um algoritmo é uma sequência de passos computacionais que transformam dados da entrada para a saída. Especificamente nos estudos sobre o algoritmo, na relação homem e máquina, percebo um campo fértil para investigar os processos de subjetivação dos novos atores dentro de uma atmosfera socialmente impactada por essas agências tecnocientíficas.

Temos, ainda, muitas questões não respondidas sobre a utilização de estratégias de automação – como os algoritmos e os *bots*. De certa forma, a privacidade, a liberdade e a isonomia têm preocupado pesquisadores e governos pelo mundo. Em Abril de 2016¹⁰⁹, o Parlamento Europeu adotou um conjunto de regulamentos que abrangem a coleta, armazenamento e utilização de informações pessoais. Os algoritmos teriam um marco regulatório para que as atividades ligadas ao campo das ciências dos dados (no qual produzimos relatórios, padronizamos comportamentos, analisamos tendências) fossem fiscalizadas por órgãos capacitados. Essa proposta de regulamentação do Parlamento Europeu adverte sobre a urgência dessa reflexão sobre o poder social dos algoritmos e outras ferramentas de processamento de dados. Conforme argumentamos ao longo desse trabalho, cada sistema algorítmico instaura um modelo de produção de mundo. Sendo assim, cada plataforma funciona com base em rotinas de processamento computacionais de entrada e saída de dados. Cada sistema algorítmico das plataformas de redes sociais carrega consigo um conjunto de operações performadas em sintonia com dados publicados voluntariamente por pessoas. Dessa forma, cada sistema afeta o

¹⁰⁹ “EU citizens might get a ‘right to explanation’ about the decisions algorithms make”, disponível em: <http://fusion.net/story/321178/european-union-right-to-algorithmic-explanation/>.

jeito com que acessamos informações e conversas em rede. João Carlos Magalhães¹¹⁰ problematizou da seguinte maneira:

“[...] sistemas algorítmicos também parecem afetar nossa liberdade de expressão e informação. Se a visibilidade é escassa, ela precisa ser conquistada. Mas a luta pela visibilidade algorítmica em redes sociais pode implicar na mimetização de comportamentos, assuntos e linguagem que o usuário imagina serem “populares”, mas que não necessariamente correspondem ao que gostaria de dizer, numa espécie de homogeneização da expressão. Além disso, conforme a maior parte das pessoas passa a se informar por meio de plataformas digitais, e mesmo empresas jornalísticas tradicionais a depender dessas plataformas para distribuir seus produtos, esses intermediários passam a ter inegáveis poderes editoriais. Mas, diferentemente dos jornais, por exemplo, eles não são compreendidos ou cobrados como tais. Quem pode nos garantir que sua métrica de relevância respeita valores democráticos se não conseguimos entender que métrica é essa? (MAGALHÃES, 2016, online)

O meu tempo não encontra o tempo das novidades do campo da inteligência artificial, pois o Twitter e o Facebook anunciam, a todo o momento, uma nova atualização em seu algoritmo. O *bot* da Microsoft no Twitter (NEFF & NAGY, 2016) acabou demonstrando o quanto o algoritmo de processamento de linguagem natural pode ser bem sucedido, mas a relação com os humanos tornou o *bot* insuportável pela sua própria natureza, por assim dizer, “humana”. O *bot* e seus impactos na esfera digital revelaram um desafio um tanto peculiar em nossa pesquisa, pois, como ferramenta, percebemos o quanto essa prática foi se refinando. Nas Eleições Presidenciais de 2014, os impactos do uso de ferramentas de automatização acabaram modulando um modo de existência autômato na comunicação humana. Nossa análise empírica demonstrou o quanto os *bots* como extensão humana tornaram o modo humano de se comunicar algo estrategicamente programável – a própria capacidade humana de antropomorfização. O uso de tecnologias de informação na comunicação política atualizou a maneira de se trabalhar em campanhas eleitorais. Nos Estados Unidos, as equipes mais atualizadas contam com centenas de profissionais na composição do time de ciência dos dados.

Não há como desvincular esse percurso da minha experiência no Laboratório de Estudos em Imagem e Cibercultura (LABIC) e na temporada na University of

¹¹⁰ Em artigo para o Portal Nexo, João Carlos Magalhães ensaia algumas questões relevantes a respeito do impacto dos sistemas algorítmicos na democracia. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/ensaio/2016/09/25/Democracia-e-internet-precisamos-falar-sobre-algoritmos>.

Alberta, no Canadá. As humanidades digitais, área conhecida como “*digital humanities*” na comunidade acadêmica internacional, vêm se consolidando como um campo importante para as pesquisas na comunicação e ciência dos dados. Retomo aqui para justificar o uso de métodos ainda em fase de testes, bem como as equivocações ou tentativas de enredamento entre distintas ciências, visto que nosso objetivo neste trabalho é elaborar uma cartografia a partir dos dados das redes sociais, considerando as implicações do algoritmo – tanto no Twitter como no Facebook. Citando Boullier (2009), teríamos três estágios de estudo no contexto social: primeiro, a estatística e a noção de sociedade; segundo, enquete ou pesquisa e a ideia de opinião; e, por último, os rastros digitais como uma ideia de vibrações. Nesse sentido, neste trabalho, tentamos capturar essas vibrações políticas no território utilizando os dados digitais. Nas humanidades digitais, estudos na área de literatura, história e comunicação utilizando um método com as ciências da computação consolidam-se como uma nova maneira de lidar com os fenômenos sociais. Em suma, trata-se de um conjunto de práticas contínuas que estamos executando, que se materializam visualizado pelo digital e apontam para novas hipóteses sobre o social a se fazer.

Esta dissertação postula a internet como um território rico para o debate público. Não são apenas as novidades tecnológicas, são novas experiências imprimidas nesses signos, tendo a internet como local para sensações e um novo mundo possível. Quando antigamente se falava de ativista ou militante “de sofá”, isso soava como algo pejorativo. Entretanto, as investigações aqui reunidas na revisão de literatura e o último capítulo desta dissertação apontam para uma convergência de camadas heterogêneas que se retroalimentam. Seja em processos eleitorais ou nas lutas insurgentes, há uma nova forma de comunicação distribuída desenvolvida em consonância com as atualizações de práticas midiáticas. Logo, participação social e ativismo já existiam em outros períodos históricos, embora, no contemporâneo, sites de rede *online* sirvam como meio para interpretar as ações políticas e coletivas. No âmbito dos movimentos insurgentes, existe um novo modo de “organização e de expressão da inteligência comum” (LAZZARATO, 2006, p.183). Recentemente, os artigos de Matteo Pasquinelli (2015, 2013) demonstram o crescimento e a forma de um padrão de policiamento do comum. O novo chão das políticas de informação são os bancos de dados globais; diante da acumulação de números na sociedade em rede, uma nova geografia coletiva se abre para a colonização da vida. Temos uma topologia de uma nova forma de poder,

é por isso que processos comunicacionais *online* nas redes sociais servem de campo de trabalho para as ciências humanas e sociais. Entre as ruas e a rede, apareceram as muitas revoltas em todo o mundo: #OccupyWallStreet, #15M, #OccupyGezy, #VemPraRua e #NãoVaiTerCopa. Outros fenômenos sociais podem ser considerados a partir de uma perspectiva em andamento, como o #ForaTemer. O algoritmo (BEER, 2016) é o dispositivo que atravessa todas essas ações coletivas e revoluciona a comunicação. As redes sociais têm, no algoritmo, sua espinha dorsal, pois é a partir desse processamento que os aspectos comunicacionais de linguagem e interação produzem uma dinâmica social da vida contemporânea em rede.

No trajeto desta pesquisa, buscamos referências teóricas para argumentar sobre a estratégia robótica enquanto um processo algorítmico com implicações no modo humano de se comunicar. O desenvolvimento de técnicas de automação – nesse caso, os *bots* – associadas aos jogos de poder durante as eleições presidenciais de 2014 gerou impactos no encadeamento do debate público. Como vimos, a esfera digital é uma das camadas de análise para a compreensão das transformações sociais e políticas. Os fenômenos culturais estão intimamente conectados às tecnologias digitais e, desse modo, a vida na sociedade em rede tem variações complexas tecidas por cada nova ferramenta adotada pelos sujeitos.

No capítulo primeiro, mapeamos e historicizamos os modos de utilização da estratégia robótica em nossa sociedade. Essa parte da pesquisa explora e historiciza como a literatura científica trata os *bots* ao longo do tempo. Tratamos também, nesse capítulo, de apresentar esse agenciamento entre sujeitos e perfis automatizados a partir do conceito de produção da subjetividade maquínica. A nossa hipótese da automação da comunicação humana advém dos atributos dos robôs mapeados nos artigos científicos revisados nesse capítulo. Ou seja, ao revisar a literatura sobre o desenvolvimento de práticas robóticas nas redes sociais, descobrimos que há graus de automatização nesse modo de existência em rede. O *bot* pode atuar como um agente de massificação de conteúdo, bem como agente de notificação, embora sujeitos humanos também possam atuar com essas mesmas qualidades. Dessa maneira, o agenciamento entre atores humanos e não humanos produz um modo ciborgue de comportamento nas redes sociais, de forma que o denominador comum entre ambos é a capacidade de humanização e de se tornarem legítimos em um determinado contexto.

No capítulo segundo, tratamos de fundamentar nosso arco teórico na busca pela compreensão da natureza da relação homem e máquina. Se a rede é um modo de existência que atravessa todas as coisas, foi necessário também trazer para o debate os atributos que qualificam essa existência agenciada maquinicamente. Assim, foi preciso situar os debates recentes sobre algoritmo a partir de uma epistemologia transdisciplinar. Ao apresentar, nesse capítulo, o estado da arte dos estudos sobre ciência e tecnologia, construímos o caminho para a investigação sobre as sintomáticas implicações da natureza dessa dinâmica interativa entre humano e máquina. A revisão de literatura nesse campo trouxe também os últimos estudos sobre ciência dos dados, tecnologias computacionais e design de interação.

O terceiro capítulo desta dissertação culmina no estudo de caso sobre o uso dos *bots* e o impacto nas Eleições Presidenciais de 2014. Devido às diversas mudanças e atualizações no processo de coleta, análise e visualização de dados nos últimos dois anos, focamos mais em discutir como essa reciprocidade entre perfis sociais humanos e a máquina produziu uma cultura de massificação e notificação, do que nos detemos na identificação de qual perfil é humano ou não é. A cultura da massificação no Twitter instaurou uma disputa pela atenção do usuário e das próprias mídias. A meta principal, assim, é a permanência da mensagem nos *trending topics* Brasil. Durante os dois anos de investigação, tanto a nossa análise de dados quanto a revisão de literatura sobre o desenvolvimento de estratégias de automação na rede social Twitter indicaram que, via de regra, os atores nesse jogo de poder visavam à manutenção da prolongação do tema de interesse entre os assuntos mais comentados nos tópicos principais do Twitter. Em última instância, a viralidade em uma campanha política no Twitter iniciava um ciclo de retroalimentação entre as camadas da grande mídia e demais redes sociais. Por fim, a massificação das mensagens de um e outro candidato no Twitter testava o alcance, a aderência e o engajamento dos usuários orgânicos, podendo atestar distintos modos de comportamento na rede. Desse modo, a estratégia de automatização do comportamento humano emerge como uma tática recorrente durante o período analisado, atingindo graus maiores e menores de robotização no modo de retuitar mensagens em massa.

A cultura da notificação no Twitter instaura uma dinâmica da citação na rede. A partir do campo da conversação entre os usuários mencionados, forma-se um campo

dialógico na rede de menções. Essa hipótese apareceu recentemente, na medida em que as tecnologias de análise de grande quantidade de dados nos ofereceram a filtragem das menções dos usuários. Consideramos essa estratégia de “acionamento” entre perfis humanos e não humanos uma tática de guerrilha de ação em massa contra ou a favor numa rede polarizada. Assim, as campanhas políticas em suas assessorias disputam o espaço de conversação com o intuito de atenuar a força política e discursiva de seus candidatos e respectivas mensagens. Desse modo, percebemos que a guerra política também está nas menções, visto que um perfil pode ser aproximado para outra rede na medida em que é atacado por um “enxame” de menções de uma outra rede – quando isso ocorre de um modo estratégico, o enxame de perfis mencionados pode agir para a supressão das conversas relevantes para o perfil que está sendo atacado. Nesse sentido, o campo do diálogo torna-se insuportável, tanto pela dificuldade em bloquear contas ativas agindo em algum grau de automação, tanto acionando quanto afastando acionando quanto afastando o perfil acionado de sua rede. Notamos que o padrão nas eleições presidenciais de 2014 foi o ataque. O perfil-alvo das menções de contas com características de algum grau de automação não consegue nem manter uma conversa orgânica com sua rede, nem bloquear todos os perfis que o mencionam em uma ação de “trollagem” ou ataque estratégico.

Quando penso a comunicação e as tecnologias no Brasil e no mundo, percebo que vivemos uma virada do social, pois nunca estivemos tão próximos das concretizações da ficção científica na vida cotidiana da sociedade. Estamos falando da internet das coisas, de *machine learning*, da inteligência artificial e dos algoritmos que dominam os espaços de circulação de informação, bem como do modo de existência automatizado da vida. A polarização, o intenso uso das redes sociais, o regime de atenção em disputa, as emoções em seu extremo, o ódio e os amores. Percebo uma “algoritmização da vida”, posto que, em alguma medida, os algoritmos funcionam como um agente que intervém na dinâmica social. Ainda assim, nem tudo está perdido ou capturado – o processo de subjetivação possui uma certa autonomia, cria uma tecnologia capaz de desviar de outra tecnologia dominante, ou seja, é a própria tecnologia que gera possibilidades de se diferenciar. Todos querem um pouco de subjetividade, das empresas aos governos, até mesmo os próprios movimentos sociais. Não obstante, os indivíduos continuam a saga pela singularidade. Doravante, esse trabalho inteligente, capaz de produzir rotinas computacionais, não se enquadra mais

na fábrica. Espalham-se programadores, jornalistas, designers, sociólogos, enfim, misturam-se profissionais aptos para essa produção de narrativa original. Os novos operários da informação podem trabalhar remotamente para criar algoritmos de filtragem e curadoria de acordo com gostos e até robôs para persuadir. Por isso, nos perguntamos: até que ponto esses agentes autômatos criados por humanos podem influenciar o debate público entre as redes e as ruas? Quem fala? Quem ouve e de quem está se falando? Agora, que podemos rastrear esses dados sociais, nos encontramos diante dessa entidade capaz de realizar uma performance social e pretendemos continuar a compreender seus impactos na comunicação.

Dada a complexidade do tema e o tempo hábil de dois anos, sei que nesta dissertação não conseguimos explorar todas as possibilidades teórico-metodológicas para nosso tema. Para trabalhos e publicações futuras, pretendo investir na criação de uma taxa de automação, considerando o cruzamento das taxas de diálogo, influência e pluralidade junto dos *retweets* e publicações. Essa hipótese pode indicar a existência de graus de automatização geral em um banco de dados. Proponho, assim, continuar investigando a natureza dessa relação entre humano e máquina e seus impactos na comunicação social. Esta pesquisa mostrou que, mais do que indicar o que é robô ou humano, nos importa explorar os fundamentos de diferenciação do modo de vida em rede. Dessa maneira, compreendo que a identidade é apenas o começo de um movimento atual de captura e comercialização das subjetividades pelas empresas de informação e redes sociais. O *bot*, enquanto uma ferramenta algorítmica, conseguiu gerir tendências e discursos. E, agora que sabemos que os algoritmos condicionam modos de organizar coletivamente a cultura, a socialidade e a subjetividade, o que vamos fazer com isso?

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIELLO, L. M.; et al. People are Strange when you're a Stranger: Impact and Influence of Bots on Social Networks. In ICWSM: 6th AAAI International Conference on Weblogs and Social Media. AAAI, 2012, pp. 10–17.

ALLEN, C.; SMIT, I.; WALLACH, W.. Artificial morality: Top-down, bottom-up, and hybrid approaches. *Ethics and Information Technology*, v. 7, n. 3, p. 149-155, 2005.

ALLIEZ, É. Structuralism's afters: Tracing transdisciplinarity through Guattari and Latour. *Theory, culture & society*, v. 32, n. 5-6, p. 139-158, 2015.

ALEXANDER, B.; LEVINE, A.. "Web 2.0 Storytelling: Emergence of a New Genre". *Educause Review*, vol. 43, no. 6., Nov-Dec, 2008.

ALVARENGA, A. B. A dimensão comunicacional dos rolezinhos: a visibilidade como valor. In: XXXVIII Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2015, Rio de Janeiro, Anais do XXXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. São Paulo: Intercom, 2015.

ANTOUN, H . Biopolítica, Cibercultura e a Internet das Subjetivações. In: XXIV Compós – Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação, 2015, Brasília, Anais da XXIV Compós. São Paulo : Compós, 2015.

_____. As Lutas da Multidão e o Futuro da Democracia na Cibercultura. Anais do VII Colóquio Brasil França de Ciências da Comunicação e da Informação da INTERCOM. 2004. Disponível em: <<http://reposcom.portcom.intercom.org.br/dspace/bitstream/1904/18493/1/R2024-3.pdf>>. Acessado em 22 set. 2016.

_____. As Lutas da Multidão e o Futuro da Democracia na Cibercultura. Anais do VII Colóquio Brasil França de Ciências da Comunicação e da Informação da INTERCOM. 2004. Disponível em: <<http://reposcom.portcom.intercom.org.br/dspace/bitstream/1904/18493/1/R2024-3.pdf>>. Acessado em 22 set. 2016.

_____. As dobras do poder. Dossiê Gilles Deleuze & Félix Guattari, 2009.

ARQUILLA, J.; RONFELDT, D. Networks and Netwars The Future of Terror, Crime, and Militancy. California: Rand, 2001.

BARABÁSI, A. Linked: A nova ciência dos networks. São Paulo: Leopardo Editora, 2009.

BARABÁSI, A.; ALBERT, R.; JEONG, H. Scale-free characteristics of random networks: the topology of the world-wide web. In: Physica, v.281, 2000, p. 69-77.

BARBERÁ, P.; Pablo, GAURAV, S. Gaurav. Follow Your Ideology: A Measure of Ideological Location of Media Sources. No prelo. 2014.

BARLOW, J.P. A Declaration of the Independence of Cyberspace. Eletronic Frontier Foundation. Fev. 1996. Disponível em: <<https://www.eff.org/pt-br/cyberspace-independence>>. Acessado em: 9 de março de 2016.

BASTIAN, M., HEYMANN S., JACOMY, M. Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks. International AAAI Conference on Weblogs and Social Media. 2009.

BASTOS, M. T., TRAVITZKI, R., PUSCHMANN, C. What Sticks With Whom? Twitter Follower-Followee Networks and News Classification. In: AAAI Press, 2012. Open Access Article

BASTOS, M.; MERCEA, D. Serial activists: Political Twitter beyond influentials and the twittertariat. In: New media and Society. 2015, p. 1-10.

BEER, D. The social power of algorithms. In: Information, Communication & Society, v. 20, n.1, 2017, p. 1-13. DOI: 10.1080/1369118X.2016.1216147

BERRY, D. M. The Philosophy of Software: Code and Mediation in the Digital Age. London: Palgrave Macmillan. 2011. _____. The computational turn: Thinking about the digital humanities,” *Culture Machine*, volume 12, at <http://www.culturemachine.net/index.php/cm/article/view/440/470>, accessed 24 September 2013.

BILIC, P. Search algorithms, hidden labour and information control. *Big data & Society* 3(1). 2016.

BERNERS-LEE, T., HENDLER, J.; LASSILA, O. The Semantic Web A new form of Web content that is meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities. In: *Scientific American*. 2001.

BLEI, D. Build, compute, critique, repeat: Data analysis with latent variable models. *Annual Review of Statistics and Its Application* 1:203-232, 2014.

BLONDEL, V. et al. Fast unfolding of communities in large networks. In: *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*: vol. 10, 2008.

BOSHMAF, Y. et al. Design and analysis of a social botnet. In: *Computer Networks*, v. 57, n. 2, p. 556-578, 2013.

_____. The Socialbot Network: When Bots Socialize for Fame and Money. In: *Annual Computer Security Applications Conference*, v.11, 2011.

BOT OR NOT? <http://truthy.indiana.edu/botornot/>

BORTOLON, B.; REGATTIERI, L. L.; MALINI, F. L. de L. Avenida brasil: Eu assisti, você assistiu ea rede estava lá. In: *Texto apresentado no XVIII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste*. Bauru. Bauru, SP, Brasil: Intercom, 2013.

BOULLIER, D. A Urbanidade das Redes Digitais. In: *Governança Local e a Tecnologias de Informação*. Editado por: DUARTE, Fabio; CUNHA, Maria Alexandra; e FREY, Klaus. Paraná, PR: Editora Champagnat, 2009._____. The Whole is always smaller than its parts. *British Journal of Sociology*. v. 63, n. 1, p. 590-615, 2012.

DIAS, M. “Saindo do Armário”: A Intensificação da Disputa Político-ideológica no diálogo da campanha presidencial Brasileira de 2014. *VI Congresso Compolítica*, PUC-RJ, 2015.

BOYD, D. It's not Cyberspace anymore. Data Society. Fev. 2016. Disponível em: <<https://points.datasociety.net/it-s-not-cyberspace-anymore-55c659025e97#.ttzshu823>>. Acessado em: 9 de março de 2014.

_____. Why Youth Social Network Sites: The Role of Networked Publics in Teenage Social Life. In: Youth, Identity, and Digital Media. MA: The MIT Press, p. 119–142. 2008.

BOYD, D.; CRAWFORD, K. Six provocations for big data. A Decade in Internet Time: Symposium on the Dynamics of the Internet and Society, 2013. _____. Critical questions for big data: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon,” *Information, Communication & Society*, volume 15, number 5, pp. 662–679.

BOYD, D.; GOLDBER, S.; LOTAN, G.. Tweet, Tweet, Retweet: Conversational Aspects of Retweeting on Twitter. In: HICSS-43. IEEE: Kauai, HI, 2010.

BOYD, D.; CAPLAN, R. Who Controls the Public Sphere in an Era of Algorithms? Mediation, Automation, Power. Data & Society, 2016.

BOYD, D.; REED, L. Who Controls the Public Sphere in an Era of Algorithms? Questions and Assumptions. Data & Society, 2016.

BRUM, O. BOECHAT, R. O documento estratégico (e secreto) da Secretaria de Comunicação da presidência.. Agência Carranca de Jornalismo Independente, São Paulo, 30 set.2014. Disponível em: <<http://bit.ly/20uqmMq>>. Acesso em: 15 dez. 2015.

BRUNO, et al. O oráculo de Mountain View: o Google e sua cartografia do ciberespaço. In: Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação, v. 6. 2006.

BRUNO, F. Máquinas de ver, modos de ser: vigilância, tecnologia e subjetividade. Porto Alegre: Editora Sulina, 2013.

_____. Rastrear, classificar, performar. In: Cienc. Cult. vol.68, n.1, 2016, p. 34-38. 2015 [online].

_____. Rastros Digitais sob a Perspectiva da Teoria Ator-Rede. In: Famescos: v. 19, n. 3. 2013.

BRUNS, A. How long is a tweet? Mapping dynamic conversation networks on Twitter using Gawk and Gephi, *Information, Communication & Society*, volume 15, number 9, pp. 1,323–1,351. 2011.

BRUNS, A., BURGESS, J. E. The use of Twitter hashtags in the formation of ad hoc publics. In Proceedings of the 6th European Consortium for Political Research (ECPR) General Conference 2011, University of Iceland, Reykjavik. 2011.

BRUNS, A.; BURGESS, J; HIGHFIELD, T. The Arab Spring and social media audiences: English and Arabic Twitter users and their networks,” *American Behavioral Scientist*, volume 57, number 7, pp. 871–898. 2011.

BRUNS, A.; STIEGLITZ, S. Quantitative approaches to comparing communication patterns on Twitter,” *Journal of Technology in Human Services*, volume 30, numbers 3–4, pp. 160–185. 2012.

_____. Towards more systematic Twitter analysis: Metrics for tweeting activities,” *International Journal of Social Research Methodology*, volume 16, number 2, pp. 91–108. 2012.

BUHLER, Maíra; SZTUTMAN, Renato; MARRAS, Stello; MACEDO, Valéria. In: Cadernos de Campo, n. 14/15, p. 1-382, 2006.

BURRELL, J. How the machine “thinks”: Understanding opacity in machine learning algorithms. *Big Data & Society*, 3(1). 2016.

BU, Z., et al. A nova era das redes de bots. In: McAfee. 2010. Disponível em: <<http://www.mcafee.com/br/resources/white-papers/wp-new-era-of-botnets.pdf>>.

Acessado em: 13 de fevereiro de 2016.

- CASTELLS, M. O Poder da Comunicação. São Paulo: Editora Paz & Terra, 2015.
- _____. A galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2003.
- _____. Communication Power. Nova Iorque: Oxford University Press, 2009.
- _____. A Sociedade em Rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CALMON DE ANDRADE, P. K-core do #ProtestoRJ: As propriedades hierárquicas em redes de larga escala. In: XXXVIII Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2015, Rio de Janeiro, Anais do XXXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. São Paulo: Intercom, 2015.
- CANUTO, S.; GONÇALVES, M. A.; BENEVENUTO, F. Exploiting new sentiment-based meta-level features for effective sentiment analysis. In: Proceedings of the Ninth ACM International Conference on Web Search and Data Mining. ACM, 2016. p. 53-62.
- CASTELLS, M. Redes de indignação e esperança: movimentos sociais na era da internet. Tradução Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.
- CERÓN-GUZMÁN, J. A., LEÓN, E. Detecting Social Spammers in Colombia 2014 Presidential Election. In *Advances in Artificial Intelligence and Its Applications* (pp. 121-141). Springer International Publishing. 2015.
- CHENG, J., et al. Predicting reciprocity in social networks. In Privacy, Security, Risk and Trust. In: 2011 IEEE Third International Conference on Social Computing (SocialCom), p. 49-56. 2011.
- CHU, Z., et al. Who is tweeting on Twitter: human, bot, or cyborg?. In *Proceedings of the 26th annual computer security applications conference*. ACM. 2010. p 21-30.
- CIARELLI, P.; GOVEIA, F.; MALINI, F. Bots contra a sociedade. In: Blog do LABIC. Set. 2014. Disponível em: <<http://www.labic.net/blog/internet-2/bots-contra-a-sociedade/>>. Acessado em: 12 de janeiro de 2016.

CONOVER, M.; et al. A. Political Polarization on Twitter. *ICWSM*, v. 133, p. 89-96. 2011.

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Introduction to Algorithms (3rd ed.). MIT Press and McGraw-Hill. 2009.

CURTIS, P. Mudding: social phenomena in text-based virtual realities. In: High Noon on the Electronic Frontier: Conceptual Issues in Cyberspace, edited by P. Ludlow. Cambridge, MA: MIT Press; 1996.

CRARY, J. Técnicas do observador: visão e modernidade no século XIX. Rio de Janeiro: Contraponto, 2013.

_____. 24/7 – Capitalismo tardio e os fins do sono. São Paulo: Cosac Naify, 2014.

DAVIS, C. A, et al. BotOrNot: A System to Evaluate Social Bots. In: WWW'16 Companion. No Prelo.

DE UGARTE, David. El poder de las Redes: Manual ilustrado para personas, colectivos y empresas abocados al ciberactivismo. Barcelona: El Cobre, 2007.

DELEUZE, G. Lógica do Sentido. São Paulo: Perspectiva, 2009.

_____. Instintos e Instituições. In: A Ilha Deserta e outros textos. (org) David Lapoujade. (org) Edição Brasileira e revisão técnica Luiz B. L. Orlandi. São Paulo: Editora Iluminuras, 2006.

_____. “Post-Scriptum sobre as sociedades de controle”. In: Conversações. Trad. de Peter Pál Pelbart. SP: Editora 34, 1992.

_____. Foucault. São Paulo: Brasiliense, 1988.

_____. Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia. v. 2. Trad. Ana Lúcia de Oliveira Guerra e Lúcia Cláudia Leão. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1997.

_____. Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia. v. 1. Trad. Aurélio Guerra e Célia Pinto Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1995.

DELEUZE, Gilles.; PARNET, Claire. Diálogos. São Paulo: Escuta, 1998.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. O Anti-édipo: Capitalismo e Esquizofrenia. São Paulo: Ed. 34, 2010.

FLORIDI, L.; SANDERS, J.W. On the morality of artificial agents. Minds and machines, v. 14, n. 3, p. 349-379, 2004.

DOMINGOS, P. The Master Algorithm: How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World. New York: Basic Books, 2015.

DILMA vai à justiça contra os robôs de Aécio. Agência PT Notícias. São Paulo, out.2014. Disponível em: < <http://www.pt.org.br/dilma-vai-a-justica-contra-os-robos-de-aecio/>>. Acesso em: 08 de janeiro de 2016.

ESTRADA, M., MENDONZA, M. Affinity Prediction in Online Social Networks. *arXiv preprint arXiv:1408.2871*. 2014.

FALCÃO DE SOUZA, P. A Genealogia das Lutas Multitudinárias em Rede. O #vempruarua no Brasil Rio de Janeiro 2014. Rio de Janeiro. 2014.

FERRARA, E., et al. A. The rise of social bots. 2014. No prelo.

FILER, T., FREDHEIM, R. Popular with the Robots: Accusation and Automation in the Argentine Presidential Elections, 2015. *Available at SSRN 2700809*. 2015.

FONSECA, T. M. G.; COSTA, L. A. As durações do devir: como construir objetos-problema com a cartografia. *Fractal, Rev. Psicol.*, Rio de Janeiro , v. 25, n. 2, p. 415-431, Aug. 2013.

FORD Projeto UFES/LABIC: software de análise de redes sociais. Beta: CNPQ/FAPES 2016.

FORELLE, M. C., et al, S. Political Bots and the Manipulation of Public Opinion in Venezuela. *Available at SSRN 2635800*. 2015.

FREIRE, J. Redes «antisociales»: ¿la peor idea de internet?. In: Blog piel digital: la tecnologia nos hace humanos. Dez. 2007. Disponível em: < http://www.soitu.es/soitu/2007/12/26/pieldigital/1198709458_424459.html>. Acessado em: 13 de fevereiro de 2016.

FREITAS, C., et al. Reverse engineering socialbot infiltration strategies in twitter. In *Proceedings of the 2015 IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining 2015* (pp. 25-32). ACM. 2015.

_____. Socialbots: Implicações na segurança e na credibilidade de serviços baseados

no twitter. *Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos-SBRC, 2014*, 603-616. 2014.

FORD, H.; DUBOIS, E.; PUSCHMANN, C. Keeping Ottawa Honest — One Tweet at a Time? Politicians Journalists, Wikipedians, and their Twitter BOTS. *International Journal of Communication*, v.10. 2016.

FONSECA, T. G. Conversando com Éric Alliez sobre Ciberpolítica – da incorporalidade à biopolítica. In: *Informática na educação: teoria & prática*. Porto Alegre, v.9, n.2, 2006.

FOUCAULT, Michel. "Outros espaços". in: *Ditos e escritos III - Estética: Literatura e pintura, música e cinema*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003, p. 415

_____. *Em defesa da sociedade: curso no Collège de France (1975-1976)*. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

_____. *Microfísica do Poder*. Edições Graal: São Paulo, 2010.

GALLI, T.. *Sobre Arte, Educação E Subjetivação: Um Diálogo com Tânia Mara Galli Fonseca*. *Revista do Diferê* - v. 3, n. 6, dez/2013.

GALLOWAY, A. *The Interface Effect*. Cambridge: Polity Press, 2012.

_____. *Protocol: how control exists after decentralization*. Cambridge: MIT Press, 2004.

GEPHI The Open Graph Viz Platform. Beta: Consortium GEPHI, 2009. On Line.

GERBAUDO, P. From Data Analytics to Data Hermeneutics Online Political Discussions, Digital Methods and the Continuing Relevance of Interpretive Approaches. *Digital Culture and Society*, Vol. 2, Issue 2, 2016.

GIBSON, W. *Neuromancer*. São Paulo: Aleph, 2014.

GOLDMAN, M. Quinhentos anos de contato: Por uma teoria da etnográfica da (contra) mestiçagem. In: *Mana*, vol. 21, n. 3, 2015, p. 641-659.

GOLDMAN, M.; VIVEIROS DE CASTRO, E. Introduction to Post-Social Anthropology. In: HAU Journal of Ethnographic Theory 2 (1): 421-433. 2012.

GOMES, W. Transformações da política na era da comunicação de massa. São Paulo: Paulus, 2004.

GOVEIA, F. #SalaSocial: Perfis-robôs militam dos dois lados nas redes sociais. BBC Brasil, São Paulo, 24 out.2014. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/10/141024_salasocial_eleicoes2014_robos_cc>. Acesso em: 12 dez. 2015.

GOVEIA, F. MALINI, F. Análise das redes sociais mostra que perfis falsos influenciaram discussão na web. Folha de São Paulo, São Paulo, 30 set.2014. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/poder/2014/09/1524593-analise-das-redes-sociais-mostra-que-perfis-falsos-influenciaram-discussao-na-web.shtml>>. Acesso em: 15 dez. 2015.

GREENFIELD, A. Antisocial networking. In: Adam Greenfield's Speedbird Clean living under difficult circumstances. Dez. 2007. Disponível: <<https://speedbird.wordpress.com/2007/12/09/antisocial-networking/>>. Acessado em: 13 de fevereiro de 2016.

GRIER, C.; et al. @ spam: the underground on 140 characters or less. In Proceedings of the 17th ACM conference on Computer and communications security (pp. 27-37). ACM. 2010.

GUATTARI, F. A Propósito de las Máquinas. In: ¿Que és la Ecosofía?. (Org.) Stéphane Nadaud. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Cactus, 2015.

_____. Caosmose: Um novo paradigma estético. São Paulo: Ed. 34, 2006.

_____. As três ecologias. Tradução Maria Cristina F. Bittencourt. Campinas, SP: Papirus, 1990.

GOLDMAN, Márcio; VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. “Rede de Antropologia Simétrica: Entrevista com Márcio Goldman e Eduardo Viveiros de Castro.” Entrevistado por: BARCELOS NETO, Aristóteles; RAMOS, Danilo; SANTI.

GOMES, Wilson; FERNANDES, B.; SILVA, T. "POLITICS 2.0": A campanha on-line de Barack Obama em 2008. *Sociologia e Política*, Curitiba, v. 17, n. 34, p. 29-43, 2009.

GOMES, Wilson. *Transformações da política na era da comunicação de massa*. São Paulo: Paulus, 2004.

Graph Cluster Randomization: Network Exposure to Multiple Universes Johan Ugander Brian Karrer Lars Backstrom Jon Kleinberg ACM Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD) August 12, 2013

GRAU, C. There is no "I" in "robot": Robotic utilitarians and utilitarian robots. In: *Machine Ethics: Papers from the 2005 AAAI Fall Symposium*. 2005.

GUATTARI, Felix. *As três ecologias*. 3. Ed. Campinas, São Paulo: Editora Papirus, 1991.

GUTIÉRREZ-RUBÍ, A. *Tecnopolítica El uso y la concepción de las nuevas herramientas tecnológicas para la comunicación, la organización y la acción política colectivas*. Barcelona: Grafiko, 2014.

_____. *Bots para la comunicaciín política*. Online, 2016.

HERKENHOFF, J. *Internet e Opinião: conflitos dentro e contra a Opinião Pública*. VITÓRIA. Vitória. 2009.

HERKENHOFF, G.; MALINI, F. A ciberpolítica nas eleições municipais de 2008: da obstrução à produtividade da comunicação na rede. In: *XXXII Congresso Nacional da Intercom*, 2009, Curitiba. *Anais do XXXII Congresso da Intercom*, 2009.

HONG, S. Data's Intimacy: Machinic Sensibility and the Quantified Self. *communication +1*: Vol. 5, Article 3. 2016.

HOWARD, P. N., & KOLLANY, B. Bots, #strongerin, and #brexit: Computational propaganda during the UK-EU referendum. *Social Science Research Network*. 2016.

HAACKE, V., et al. Do “Não Vai Ter Copa” para a “Copa dos Memes”: uma análise das imagens memes mais compartilhadas durante a Copa do Mundo FIFA 2014. In: XXXVII Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2014, Foz do Iguaçu, Anais do XXXVII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. São Paulo: Intercom, 2014.

HAO X; et al. Sentiment Diffusion of Public Opinions about Hot Events: Based on Complex Network. In: PLoS ONE, v.10. 2005.

HIGHFIELD, T. News via Voldemort: Parody accounts in topical discussions on Twitter. *New Media & Society*, 1461444815576703. 2015.

_____. Tweeted joke lifespans and appropriated punch lines: Practices around topical humor on social media. *International Journal of Communication*, 9, 22. 2015.

JENKINS, Henry. Cultura da Convergência. São Paulo: Aleph, 2009.

KASTRUP, V. A rede: uma figura empírica da ontologia do presente. In: PARENTE, A. (org.). Tramas da Rede. Novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação. Porto Alegre, Sulina, 2004.

LATOUR Bruno. Defining the Object of Inquiry. In: An Inquiry into Modes of Existence: an anthropology of the moderns. Massachusetts: Harvard University Press, 2013.

_____. Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory . Oxford: Oxford University Press. 2007.

_____. Jamais fomos modernos. Ensaio de antropologia simétrica. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

_____. Gabriel Tarde and the End of the Social. In: Patrick Joyce (edited by) The Social in Question. New Bearings in History and the Social Sciences, Routledge, London, pp. 117- 132, 2002.

LATOUR, B.; JENSEN, P.; VENTURINI, T.; GRAUWIN, S.; The Whole is always smaller than its parts. In: The British Journal of Sociology, v. 63, p. 590-613, 2012.

_____. *Politiques de la Nature. Comment faire entrer les sciences em démocratie.* Paris: La Découverte, 1999.

_____. *Beware your imagination leaves digital traces.* Em: *Times Higher Literary Supplement*, 2007.

_____. 'Tarde's idea of quantification', in *The Social After Gabriel Tarde: Debates and Assessments*, ed M. Candea, London: Routledge, pp. 145-162. 2009.

LATOUR, B.; MAUGUIN, P.; GENEVIEVE, T. A Note on Socio-Technical Graphs. In: *Social Studies of Science*, v. 22, London: SAGE, p. 33-57, 1992.

LAZER, D., PENTLAND, A., ADAMIC, L., ARAL, S., BARABASI, A., BREWER, D., CHRISTAKIS, N., CONTRACTOR, N., FOWLER, J., GUTMANN, M., JEBARA, T., KING, G., MACY, M., ROY, D., & VAN ALSTYNE, M. Computational Social Science. *Science* vol. 323, pp. 721-3. 2009.

LAZZARATO, M.; NEGRI, A. *Trabalho imaterial: formas de vida e produção de subjetividade.* Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

LAZZARATO, Maurizio. *Signos, Máquinas, Subjetividades.* São Paulo: N-1, 2014.

_____. *Sujeição e servidão no capitalismo contemporâneo.* In: *Cadernos de Subjetividade/Núcleo de Estudos e Pesquisa da Subjetividade do Programa de Estudos Pós-graduados em Psicologia Clínica da PUC-SP.* São Paulo, 2010. pp. 168-179.

_____. *As Revoluções do Capitalismo.* Rio de Janeiro: Record, 2006.

LEVY, Pierre. *A Inteligência Coletiva: Por uma antropologia do do ciberespaço.* São Paulo: Edições Loyola, 1998.

LEE, K., CAVERLEE, J., & WEBB, S. Uncovering social spammers: social honeypots+ machine learning. In: *Proceedings of the 33rd international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval*, p. 435-442. ACM. 2010.

LE MOS, A. *A comunicação das coisas: teoria ator-rede e cibercultura.* São Paulo: Annablume, 2013.

LEONARD, A. *BOTS: The origin of New Species.* England: Penquin Books, 1997. Tradução nossa.

LIEVROUW, Leah. The Next Decade in Internet Time. In: Information, Communication & Society, 15:5, 616-638. 2012.

LIGHT, B. The Rise of Speculative devices: Hooking Up with the bots of Ashley Madison. First Monday, v. 21, n.6, 2016.

LORENZ, J; RAUHUT, H.; SCHWEITZER, F.; HELBING, D. How social influence can undermine the wisdom of crowd effect. PNAS, vol. 108, no. 22, 2011.

MAGALHÃES, J. C. Democracia e Internet: Precisamos Falar sobre algoritmos. Portal Nexa, online, 2016. Acessado em 12 de dezembro de 2016.

MALINI, F. Um método Perspectivista de Análise de Redes Sociais: Cartografando topologias e temporalidades em rede. In: XXV Encontro da Compós – Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação, 2016, Goiânia, Anais da XX Compós. São Paulo : Compós, 2016.

_____. A opinião pública distribuída: blogs e jornalismo nas Eleições Brasileiras de 2006. In: Compos. Revista da Associação dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação, v. 21, 2007.

_____. O Comunismo das Redes: Sistema midiático das redes p2p, colaborações em rede e novas políticas da comunicação em rede. 2007. 333 f. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura) – Escola de Comunicação da UFRJ. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

_____. Mobilização nas Redes Sociais: A Narratividade Do #15m E A Democracia Na Ciberultura. In: XXII Compós – Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação, 2013, Salvador, Anais da XXII Compós. São Paulo : Compós, 2013

_____. Narração na Web 2.0: Um novo gênero. Blog do Malini, jan. 2011, Espírito Santo. Disponível em: <<http://fabiomalini.com/artigos/a-narracao-na-web-2-0-a-emergencia-de-um-novo-genero>>. Acessado em 5 de janeiro de 2016.

_____. A opinião pública distribuída: blogs e jornalismo nas Eleições Brasileiras de 2006. In: Compos. Revista da Associação dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação, v. 21, 2007.

_____. O Comunismo das Redes: Sistema midiático das redes p2p, colaborações em rede e novas políticas da comunicação em rede. 2007. 333 f. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura) – Escola de Comunicação da UFRJ. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

MALINI, F.; ANTOUN, H. A Internet e a Rua. Porto Alegre: Sulina, 2013.

_____. Ontologia da liberdade na rede: a guerra das narrativas na internet e a luta social na democracia. In: Famescos: v. 17, n. 3. 2010.

_____. Controle e Biólutas na Ciberultura: monitoramento, vazamento e anonimato

na revolução democrática do compartilhamento. In: Trabalho apresentado ao Grupo de Trabalho Comunicação e Cibercultura do XX Encontro da Compós, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, de 14 a 17 de junho de 2011.

MALINI, F.; et al. #VemPraRua: Narrativas da Revolta Brasileira. In: XI Associação Latino Americana de Investigadores de Comunicación, 2013, Lima, Anais do XI Congresso latino-americano de los investigadores de comunicación. Lima: ALAIC, 2013.

MARQUES, J. P. F. Ciberpolítica: Conceitos e Experiências. Coleção Cibercultura, Salvador: EDUFBA, 2016.

MANOVICH, L. “Trending: the promises and the challenges of big social data”. In: Debates in the Digital Humanities, Editado por: Gold, M. K. Minneapolis, MN: The University of Minnesota Press, 2011. Acessado em 25 de set. de 2014.

_____. Avant-Garde as Software. Media Revolutions, ed. Stephen Kovats (Frankfurt and New York: Campus Verlag, 1999). [<http://manovich.net/articles.html>]

MARINONI, B. Concentração dos meios de comunicação de massa e o desafio da democratização da mídia no Brasil. Intervenções, 2015.

MARKHAN, A. Ethnography in the Digital Internet Era: From fields to flows, descriptions to interventions. Sage Handbook of Qualitative Research, (ed.) by Norm Denzin & Yvonne Lincoln, 2016.

MARQUEZ, A.; MALINI, F. #Spanishrevolution: internet e narrativas das lutas sociais no Twitter. In: XXXIV Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2011, Recife, Anais do XXXIV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. São Paulo: Intercom, 2011.

MASSUCHIN, M.; TAVARES, C. Modernização das Campanhas e Estratégias Eleitorais: os padrões de uso da internet nas eleições de 2014. VI Congresso Compólitica, PUC-RJ, 2015.

MCCOMBS, M. A teoria da agenda: a mídia e a opinião pública. Petrópolis: Vozes,

2009.

McLUHAN, Marshall, Quentin Fiore, and Jerome Agel. *The Medium Is the Massage*. New York: Bantam Books, 1967. Print.

MILLER, Z.. et al. Twitter spammer detection using data stream clustering. *Information Sciences*, v. 260, p. 64-73, 2014.

MAZ, A. Site pessoal Alice Maz. Disponível em: <https://www.alicemaz.com/>.

MEDEIROS, J.; MALINI, F. Cartografando as Controvérsias da Copa do Mundo FIFA de 2014: As Hashtags Políticas do #NaoVaiTerCopa no Twitter. In: XXXVIII Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2015, Rio de Janeiro, Anais do XXXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. São Paulo: Intercom, 2015.

MEDEIROS, J. Um outro Junho: O movimento #NaoVaiTercopa, o diálogo no Twitter e as controvérsias sobre a Copa do Mundo de 2014. Vitória. 2016.

MESSIAS, J., et al. Sigam-me os bons! Transformando robôs em pessoas influentes no Twitter. In *Brazilian Workshop on Social Network Analysis and Mining (BraSNAM)*, Curitiba, Brasil(Vol. 52). 2012.

MIMNO, D. Computational Historiography: data mining in a century of Classic journals. In: *ACM Journal on Computing and Cultural Heritage*, v. 5, n.1, 2012.

MINSKY, M. Why people think computers can't?. In: *AI Magazine*, v. 3, n.4 no. 4, 1982.

Disponível:
<<http://web.media.mit.edu/~minsky/papers/ComputersCantThink.txt>> Acessado em:
12 de dezembro de 2015.

MIRANDA FILHO, R.; ALMEIDA M. J.; PAPPA, L. G. Twitter Sample Bias and its impact outcomes: a case study on elections. *Proc. Of IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining*. 2015.

MURTHY, D.; POWELL, A.; TINATI, R.; ANSTEAD, N.; CARR, L.; HALFORD, S.; WEAL, M. BOTS and Political influence: A Sociotechnical Investigation of Social Network Capital. *International Journal of Communication*, v.10. 2016.

NEFF, G. NAGY, P. Talking to BOTs: Symbiotic Agency and the Case of Tay. *International Journal of Communication*, v.10. 2016.

NEFF, G.; NAGY, P. Talking to Bots: Symbiotic Agency and the Case of Tay. In: *International Journal of Communication*, v. 10, 2016, pp. 4915–4931.

NEGRI, A. **Infinitude da Comunicação, finitude do desejo**. in Parente, André (org.) *Imagem-Máquina: A Era das Tecnologias do Virtual*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

NEGRI, Antonio; HARDT, Michael. *Multidão*. São Paulo: Record, 2005.
_____. “Infinitude da Comunicação, finitude do desejo”. in Parente, André (org.) *Imagem-Máquina: A Era das Tecnologias do Virtual*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

NEYLAND, D., & MOLLERS, N. Algorithmic IF . . . THEN rules and the conditions and consequences of power. *Information, Communication & Society*, 4462 (May), 1–18. 2016.

NODARI, A. Eu, pronome oblíquo. In: *Tradução em Revista*, n. 19, 2015.

ORLANDI, Luiz B. L. O que estamos ajudando a fazer de nós mesmos. In: RAGO, Margareth; ORLANDI, Luiz B. L.; VEIGA-NETO, Antônio (orgs). *Imagens de Foucault e Deleuze: ressonâncias nietzscheanas*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

PAK, A.; PAROUBEK, P. Twitter as a Corpus for Sentiment Analysis and Opinion Mining. In: *LREc*. 2010. p. 1320-1326.

PARENTE, A. *Tramas da Rede. Novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação*. Porto Alegre, Sulina, 2004.

PARENTE, A. *Tramas da Rede. Novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação*. Porto Alegre: Sulina, 2004. _____. “Introdução: Os paradoxos da Imagem-Máquina”. in Parente, André (org.) *Imagem-Máquina: A Era das Tecnologias do Virtual*. Trad. de Rogério Luz. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

PASQUINELLI, M. Capitalismo maquínico e mais-valia de rede: Notas sobre a economia política da máquina de Turing. *Lugar Comum: Estudos de mídia, cultura e democracia*, UFRJ, n. 39, jan-abr, pp. 13-36, 2013.

_____. *Anomaly Detection: The Mathematization of Abnormal in the Metadata Society*. Conferência na Universidade de Utrecht, Berlim, 2015.

_____. *Capital Thinks too: The idea of the Common in the Age of Machine Intelligence*. In: *Open!*, 2015.

_____. *The Spike: On the Growth and Form of Pattern Police*. Catálogo Exibição *Nervous System*. No prelo.

PEYTIBI, X. Las redes sociales en la campaña: ¿bottom-up o Top-down?. *Comunicación política, campañas e redes*. 2009. Disponível em: <<http://www.xavierpeytibi.com/2009/06/02/las-redes-sociales-en-la-campana-%C2%BFbottom-up-o-top-down/>>. Acessado em: 10 mar 2016.

PIPKIN, K.R. About a bot. *FurtherField*., dez. 2015. Disponível: <<http://www.furtherfield.org/features/interviews/about-bot-interview-katie-rose-pipkin>>. Acessado em 15 de janeiro de 2016.

PIPKIN, K.R. Site pessoal Katie Rose Pipkin. Disponível: <http://katierosepipkin.com/>.

PRASHNTH, V.; VOSOUGHI, S. ROY, D. Automatic Detection and Categorization of Election-Related Tweets. In *Proceedings of the 10th International AAAI Conference on Weblogs and Social Media (ICWSM 2016)*. Cologne, Germany. _____. Automatic detection and categorization of election-related tweets. In *Proc. of the 10th International AAAI Conference on Web and Social Media*, 2016.

Ratkiewicz, J., Conover, M., Meiss, M., Goncalves, B., Flammini, A., Menczer, F.: Detecting and tracking political abuse in social media. *Proc. of ICWSM*. 2011.

RECUERO, R, Zago, G, Bastos, M.T., Araújo, R. Hashtags Functions in the Protests

Across Brazil. In: SAGE Open, 2015. Open Access Article.

_____. Twitter in Political Campaigns: The Brazilian 2014 Presidential Elections. In: The Routledge Companion to Social Media and Politics. 1. ed. Kentucky: Routledge, 2015. cap. 37, p. 518-531.

_____. Taking Tweets to the Streets: A Spatial Analysis of the Vinegar Protests in Brazil. In: First Monday, 2014. Open Access Article.

RECUERO, R. Contribuições da Análise de Redes Sociais para o Estudo das Redes Sociais na Internet: O caso da hashtag #Tamojuntodilma e #CalaabocaDilma. In: Revista Fronteiras (Online): Vol 16, p.1, 2014.

_____. Redes Sociais na Internet. Porto Alegre: Sulina, 2009.

_____. Um estudo do capital social gerado a partir de Redes Sociais no Orkut e nos Weblogs. In: Famescos: n. 28. 2005.

REGATTIERI, L. L., et al. As Formas Perspectivas no Twitter: uma técnica quanti-qualitativa para estudos de Redes Sociais. In: XXXVI Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. São Paulo: INTERCOM, 2014.

REGATTIERI, L. L.; MEDEIROS, J.; MALINI, F. The Use of Modularity Algorithms as part of the Conceptualization of the Perspectival Form in Large Networks. In: HT (Doctoral Consortium/Late-breaking Results/Workshops), Chile, 2014.

REGATTIERI, L. L.; CHARTIER, R.; WINDSON, J.; ROCKWELL, G. TweetViz: Following Twitter hashtags to support storytelling. . In: HT (Doctoral Consortium/Late-breaking Results/Workshops), Chile, 2014.

REGATTIERI, L.L.; MALINI, F.; GOVEIA, F.; HERKENHOFF, G. MarcoCivil: Visualizing the Civil Rights Framework for the Internet in Brazil. In: HT (Doctoral Consortium/Late-breaking Results/Workshops), Chile, 2014.

REIS, N.; MALINI, F. A hashtag #NãoVaiTerGolpe à luz do método perspectivista de ARS. In: XXXIX Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2016, São Paulo, Anais do XXXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. São Paulo: Intercom, 2016.

REED, L.; CAPLAN, R. Who Controls the Public Sphere in an Era of Algorithms Case Studies. Data & Society, 2016.

RHEINGOLD, H. Multitudes Inteligentes: la próxima revolución social. Barcelona: Gedisa, 2004.

_____. Smart Mobs: the next social revolution. Cambridge: Perseus, 2002.

RIEDER, B. Scrutinizing an algorithmic technique: The Bayes classifier as interested Reading of reality. Big data & Society 3(1). 2016.

_____. The Refraction Chamber: Twitter as sphere and network. First Monday, v. 17, n. 11, 2012.

ROLNIK, S; GUATTARI, F. Micropolíticas: cartografias do desejo. Petrópolis: Editora Vozes, 2005.

ROMERO, D. M., et al. Maintaining Ties on Social Media Sites: The Competing Effects of Balance, Exchange, and Betweenness. In *ICWSM*. 2011.

ROBINSON, S. The Vital Network: An Algorithmic Milieu of Communication and Control," communication +1: Vol. 5, Article 5. 2016.

ROQUE, T. Sobre a noção de diagrama: matemática, semiótica e as lutas minoritárias. Revista Trágica: estudos de filosofia da imanência, Vol. 8, nº 1, 2015, pp.84-104.

ROSSETO, Graça; CARREIRO, Rodrigo; ALMADA, Maria Paula. Twitter e Comunicação Política. In: Revista Compolítica, vol. 2, n. 3, ed. jul-dez, 2013.

RUBIM, Antônio Albino Canelas. Eleições e (Idade) Mídia. In: BARROS FILHO, Clóvis (Org.). Comunicação na pólis: ensaios sobre mídia e política. Petrópolis: Vozes, 2002, p. 40-59.

RUBIM, A. A. C. Espetacularização e Mediatização da Política. In: Comunicação e política: conceitos e abordagens. (Org.). Antonio Albino Canelas Rubim. Salvador : Edufba, 2004.

- SHIRKY, Clay. A Cultura da Participação. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.
- _____. Power Laws, Weblogs, and Inequality. Online, 2003. Acessado em: 10 de novembro de 2016.
- SHOEMAKER, Pamela; VOS, Tim P. Teoria do Gatekeeping: Seleção e Construção da notícia. Porto Alegre: 2011, Penso.
- SERRES, M. The Parasite. Traduzido por Lawrence R. Schehr. Posthumanities 1. Minneapolis et al: University of Minnesota Press. 2007.
- SPINOZA, Baruch. Ética. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.
- STRATHERN, M. O Efeito Etnográfico. São Paulo: Cosa Naify, 2014.
- TARDE, Gabriel. Monadologia e Sociologia e Outros Ensaios. São Paulo: Cosac & Naify, 2007.
- TAYLOR, S.; MUCHNIK, L.; ARAL, S. Identity and Opinion: A Randomized Experiment. SSRN, 2014.
- TOMEK, I., et al. Multi-user Object-Oriented Environments. In Proceedings of the Workshop on Object-Oriented Technology, Ana M. D. Moreira and Serge Demeyer (Eds.). Springer-Verlag, London, UK, 1999, p. 80-96.
- TORET, J.; PÉREZ DE LAMA, J. Devenir cyborg, era postmediática y máquinas tecnopolíticas Guattari en la sociedad red. In: Félix Guattari. Los ecos del pensar. Entre la filosofía, el arte y la clínica. (org) Gabriela Berti. Valencia: Ediciones Letras Salvajes, 2012.
- TUFEKCI, Z. Big Questions for Social Media Big Data: Representativeness, Validity and Other Methodological Pitfalls. In: ICWSM '14: Proceedings of the 8th International AAAI Conference on Weblogs and Social Media, 2014.
- TURING, A. M. Computing Machinery and Intelligence. Mind 49: 433-460. 1950.

TURKLE, S. Constructions and reconstructions of self in virtual reality: Playing in the MUDs. **Mind, Culture, and Activity**, v. 1, n. 3, p. 158-167, 1994.

TAM, L.; KHOSLA, R. Using Social Robots in Health Settings: Implications of Personalization on Human-Machine Communication," communication +1: Vol. 5, Article 9, 2016.

TORET, J. El "big data" de la revolución. Llámalo Y: Periodismo, Internet, movimientos sociales. 2013. Acessado em: 22 de setembro de 2016.
_____. Tecnopólitica: la potencia de las multitudes conectadas. Barcelona: UOC, 2015.

TUFEKCI, Z. Facebook said its algorithms do help for mecho chambers, and the tech press missed it. *New Perspectives Quarterly*, 32: 9–12. 2015. doi:10.1111/npqu.11519
_____. Algorithmic harms beyond Facebook and Google: Emergent challenges of computational agency. *Colorado Technology Law Journal*, 13, 203–218. 2015.
_____. Grooming, Gossip, Facebook and MySpace. *Information, Communication & Society*, v. 11, n. 4. 2008.
_____. Engineering the public: Big data, surveillance and computational politics. *First Monday*, v. 19, n. 7, 2014.

TUFTE, T. O renascimento da Comunicação para a transformação social – Redefinindo a disciplina e a prática depois da ‘Primavera Árabe’. *Intercom – RBCC São Paulo*, v.36, n.2, p. 61-90, jul./dez. 2013.

VALENTIM, M. O ente enquanto Outrem: nota sobre a possibilidade de uma ontologia não-antropogenética. In: *Revista Sopro*, 85. 2013.

VARELA, L. M., et al. Complex Network Analysis in Socioeconomic Models. In: *Complexity and Geographical Economics*. In: Springer International Publishing, 2015. p. 209-245.

VASCONCELLOS, F. Quem sou eu aqui: uma proposta de análise das estratégias

persuasivas dos candidatos nos debates eleitorais na TV. VI Congresso Compolítica, PUC-RJ, 2015.

VIANA, N. A direita abraça a rede. Agência Pública, jun. 2015. São Paulo. Disponível em: <http://apublica.org/2015/06/a-direita-abraca-a-rede/>. Acessado em: 10 de janeiro de 2016.

VINCENZO, N. Modularity for community detection: history, perspectives and open issues. Isenberg. UMASS. Mar. 2008. Disponível em: <<http://supernet.isenberg.umass.edu/fulbright-catania/workshop-talks/nicosia-nagurney-daniele-workshop.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2016.

VIRILIO, P. O Espaço Crítico. São Paulo: Ed. 34, 2014.

VIVEIROS DE CASTRO, E.; A Inconstância da Alma Selvagem e Outros Ensaios de Antropologia. São Paulo: Cosac & Naify. 552 pp. 2002.

_____. Metafísicas Canibais. São Paulo: Editora n-1 e Cosac Naify. 2015.

_____. Sobre os modos de existência dos coletivos extramodernos: Bruno Latour e as cosmopolíticas ameríndias (projeto de pesquisa). Disponível: https://www.academia.edu/21559561/Sobre_o_modos_de_existencia_dos_coletivos_e_xtramodernos. Acessado em: 01 de abril de 2016.

_____. La Mirada Del Jaguar: Introducion al Perspectivismo Amerindio. In: In: Tinta Limon. Buenos Aires. 2013.

_____. Os Pronomes Cosmológicos e o Perspectivismo Ameríndio. In: A Inconstância da Alma Selvagem e Outros Ensaios de Antropologia. São Paulo: Cosac & Naify. 2002a.

_____. O nativo relativo. Mana, Rio de Janeiro, v.8, n.1, Apr. 2002b.

_____. O medo dos outros. Revista de Antropologia, v.54, n. 2, 2011.

_____. O possível nativo: o outro sentido. Wikia: A Onça e a Diferença. Disponível em: http://amazone.wikia.com/wiki/O_poss%C3%ADvel_nativo:_o_outro_sentido. Acessado em: 12 de março de 2016.

_____. Filiação intensiva e aliança demoníaca. Novos estud. - CEBRAP, São Paulo, n. 77, p. 91-126, Mar. 2007.

WILLSON, M. Algorithms (and the) everyday Information, Communication & Society, 20(1), 2017.

WOOLEY, S. C. Automating Power: Social Bot interference in Global Politics. First Monday, V. 21, n. 4, 2016.

WOOLEY, S.; HOWARD, P. Political Communication, computational propaganda, and Autonomous agentes. *International Journal of Communication*, v.10. 2016.

WOOLLEY et al. How to Think about Bots? A botifesto. Motherboard. Fev. 2016. Disponível em: <<http://motherboard.vice.com/read/how-to-think-about-bots>>. Acesso em: 01 mar. 2016.

WOOLEY, S; KOLLANYI, B.; HOWARD, P. Bots and Automation over Twitter during the U.S. Election. *COMPROM DATA MEMO* 2016.4, 2016.

WAGNER, C., et al. When social bots attack: Modeling susceptibility of users in online social networks. *Making Sense of Microposts (#MSM2012)*, 2. 2012.

WENG, L.; MENCZER, F; AHN, Y.Y.; Virality prediction and Community Structure in Social Networks. In: *Science Reports*, v.3, 2013.

XIAO, C; FREEMAN, D.; HWA, T. Detecting clusters of fake accounts in Online Social Networks. In: *AISeC '15 Proceedings of the 8th ACM Workshop on Artificial Intelligence and Security*, p. 91-101, 2015.

ZHAO, Z.; RESNICK, P.; MEI, Q. Enquiring minds: Early detection of rumors in social media from enquiry posts. In: *Proceedings of the 24th International Conference on World Wide Web. International World Wide Web Conferences Steering Committee*, 2015. p. 1395-1405.

ZAGO, G.; RECUERO, R.; BASTOS, T. M.. *Quem Retuita Quem? Papeis de ativistas, celebridades e imprensa durante os #protestobr no Twitter. Anais*. In: XXIII COMPÓS – Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação, 2014, Foz do Iguaçu. Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação, 2014.